

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการสำรวจอาการที่พบบ่อย การประเมินอาการ รวมถึงการจัดการกับอาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร บทความวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่าง ๆ โดยได้รวบรวมเนื้อหาเป็นหัวข้อดังนี้

1. โรคไตเรื้อรัง
2. การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis)
3. ผลกระทบของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
 - 3.1 ผลกระทบที่เกิดจากภาวะไตเรื้อรัง
 - 3.2 ผลกระทบจากการรักษาด้วยเครื่องไตเทียม
4. การจัดการกับอาการของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
 - 4.1 แนวคิดการจัดการกับอาการ
 - 4.2 อาการที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

โรคไตเรื้อรัง

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่า ควรใช้คำว่า โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease; CKD) เป็นคำร่วม แทนคำว่า โรคไตวายเรื้อรัง (Chronic Renal Failure; CRF) ที่ถูกใช้กันมาแต่เดิม เนื่องจากแพทย์สามารถใช้คำว่า CKD ได้กว้างขวางกว่า ผู้ป่วยจะถูกวินิจฉัยว่าเป็น CKD ได้เร็วกว่าการถูกวินิจฉัยว่าเป็นโรค CRF หลายปี เป็นการสร้างความตื่นตัวให้แก่แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ และผู้ป่วย ให้มีความตระหนัก และเริ่มต้นการรักษา หรือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำรงชีพแต่เนิ่น ๆ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของโรค แทนที่จะละเลยจนถึงขั้นที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่มีความรุนแรงมากแล้ว จึงเริ่มต้นตัวดังที่เป็นอยู่แต่เดิม (เกรียง ตั้งสง่า, 2548, หน้า 2)

โรคไตเรื้อรังจึงเป็นโรคเรื้อรังชนิดหนึ่งที่พบบ่อยในประเทศไทย จะต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างดี มิฉะนั้นผู้ป่วยอาจเสียชีวิตได้อย่างรวดเร็ว เพราะกว่าโรคนี้จะแสดงอาการ การทำงานของไตจะถูกทำลายไปมากแล้ว จนไม่สามารถรักษาให้กลับมาทำงานได้ตามปกติ จึงมีการเปรียบ

โรคไตเป็นเสมือน “อันตรายมืด” นับวันจะมีรายงานผู้ป่วยไตเรื้อรังมากขึ้น โดยจากรายงานของ Thailand Renal Replacement Therapy Registry (TRT) ซึ่งจัดทำโดยคณะอนุกรรมการการลงทะเบียนการรักษาทดแทนไต สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย พบว่า โรคไตเรื้อรัง มีอัตราอุบัติการณ์เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จาก 10.6 รายต่อประชากร 1,000,000 คน ในปี พ.ศ. 2544 เพียงระยะเวลา 3 ปี มีอัตราอุบัติการณ์เพิ่มเป็น 121 รายต่อประชากร 1,000,000 คนในปี พ.ศ. 2547 ในจำนวนนี้มีเพียงประมาณร้อยละ 5 ของผู้ป่วยทั้งหมดที่โชคดีได้รับการปลูกถ่ายไต ส่วนที่เหลือต้องรอหาไตที่เหมาะสมเพื่อทำการผ่าตัดปลูกถ่ายไต และได้รับการล้างไต (Dialysis) ทุกสัปดาห์ ๆ ละหลาย ๆ วัน ๆ ละหลาย ๆ ชั่วโมง โรคนี้จึงเป็นโรคหนึ่งที่เป็นปัญหาสำคัญต่อระบบสุขภาพของไทย (วิรัตน์ ทองรอด, 2547, หน้า 122)

1. คำจำกัดความของโรคไตเรื้อรัง

ในปี พ.ศ. 2545 National Kidney Foundation ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ออกแนวทางเวชปฏิบัติ (Guideline) ที่สำคัญชิ้นหนึ่ง และให้คำจำกัดความของโรคไตเรื้อรังไว้ดังนี้ (เกรียง ตั้งสง่า, 2548, หน้า 2-3; ธนินดา ตระการวิรัช, 2547, หน้า 193-194)

โรคไตเรื้อรัง หมายถึง ภาวะที่มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งใน 2 มิติต่อไปนี้ ติดต่อกันเป็นเวลานานเกิน 3 เดือน คือ 1) มีความผิดปกติของโครงสร้างของไต หมายถึง ความผิดปกติของโครงสร้างของไตที่ถูกตรวจพบได้โดยภาพรังสี (Plain Film, Intravenous pyelogram) หรือโดยการทำ Ultrasound หรือการทำ Radionuclide Scan หรือการถ่ายภาพ Computerized Tomography (CT) หรือโดยการทำ Magnetic Resonance Imaging (MRI) หรือโดยการทำ Renal Biopsy หรือจากการตรวจปัสสาวะ เช่น การพบ Hematuria, Pyuria, Proteinuria หรือ Cellular Urinary Cast เป็นต้น และ 2) มีความผิดปกติของหน้าที่การทำงานของไตในส่วน Glomerular Filtration Rate (GFR) โดยถือเอาค่า GFR ที่ต่ำกว่า 60 มิลลิลิตรต่อนาที (เทียบกับพื้นที่ผิวร่างกาย 1.73 ตารางเมตร) เป็นเกณฑ์

2. พยาธิสภาพของโรคไตเรื้อรัง

โรคไตเรื้อรังเกิดได้จากหลายสาเหตุ ทั้งที่เป็นโรคของไตเอง และสาเหตุภายนอกไต ทำให้เกิดการทำลายหน่วยไต (Nephron) มากขึ้นเรื่อย ๆ จนหน้าที่ต่าง ๆ ของไต ได้แก่ การกรอง การดูดกลับ และการสร้างฮอร์โมนเสื่อมลง ตามปกติไตมีความสามารถที่จะรักษาภาวะสมดุลของสภาพแวดล้อมในร่างกาย (Homeostasis) ให้คงไว้แม้ว่าจะสูญเสียหน้าที่ไปถึงร้อยละ 70-80 ก็ตาม ในภาวะที่มีโรคนั้นมีหน่วยไตที่ไม่ถูกกระทบจากโรคซึ่งยังสามารถทำงานได้ตามปกติ หน่วยไตเหล่านี้จะมีขนาดโตขึ้น (Hypertrophy) และทำหน้าที่เพิ่มมากขึ้นเพื่อรักษาภาวะสมดุลของร่างกาย ลักษณะสำคัญคือ ความสมดุลระหว่างการทำหน้าที่ของ โกลเมอรูลัส และท่อไต เมื่อหน่วยไตมีการ

กรองมากก็สามารถดูดกลับได้มากจึงจะคงภาวะเป็นปกติไว้ได้ อย่างไรก็ตามความสามารถในการปรับของไตนี้ก็มีขอบเขตจำกัด ในระยะท้าย ๆ ไตจะไม่สามารถปรับการทำงานที่ได้เพียงพอ จึงเกิดอาการและอาการแสดงของไตเรื้อรังขึ้น ซึ่งมักจะปรากฏเมื่อน้ำที่ของไตเสียไปมากกว่าร้อยละ 75-80 เปอร์เซนต์ (วัธภา ดันตโยทัย และประครอง อินทรสมบัติ, 2538, หน้า 143-144)

3. ระยะของโรคไตเรื้อรัง

อาจแบ่งระยะของโรคไตเรื้อรังออกได้เป็น 5 ระยะตามค่า GFR ที่ลดลงดังนี้ (เกรียง ตั้งสง่า, 2548, หน้า 3 - 4)

ระยะที่หนึ่ง เป็นระยะที่เนื้อไตเริ่มถูกทำลาย แต่เมื่อวัดค่า GFR ยังปกติ มีค่าเกิน 90 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อพื้นที่ผิวร่างกาย (Body Surface Area; BSA) 1.73 ตารางเมตร

ระยะที่สอง เป็นระยะที่เนื้อไตเริ่มถูกทำลายมากขึ้น และมีค่า GFR ลดลง แต่ยังไม่ถึงเกณฑ์ที่จะเรียกว่าโรคไตเรื้อรัง กล่าวคือ GFR มีค่าต่ำกว่า 90 แล้ว แต่ยังเกิน 60 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ BSA 1.73 ตารางเมตร

ระยะที่สาม นับแต่ระยะที่สามเป็นต้นไป เมื่อค่า GFR ต่ำกว่า 60 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ BSA 1.73 ตารางเมตรลงมา ให้เรียกว่าเป็นภาวะโรคไตเรื้อรังได้ ระยะที่สามเป็นระยะที่ผู้ป่วยมีค่า GFR ลดลงต่ำกว่า 60 จนถึง 30 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ BSA 1.73 ตารางเมตร ค่า GFR ในช่วงดังกล่าวจะตรงกับค่า Serum Creatinine ประมาณ 1.2 - 2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

ระยะที่สี่ เป็นระยะที่ผู้ป่วยมีโรคไตเรื้อรังที่มีความรุนแรงมากขึ้น ค่า GFR ลดลงจนอยู่ในช่วง 30 - 15 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ BSA 1.73 ตารางเมตร ระยะนี้เป็นระยะที่ผู้ป่วยมักมีค่า Serum Creatinine ประมาณ 3 - 5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

ระยะที่ห้า เป็นระยะที่ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ค่า GFR ต่ำกว่า 15 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ BSA 1.73 ตารางเมตร และในช่วงท้ายของระยะที่ห้า เป็นช่วงที่ผู้ป่วยควรได้รับการบำบัดรักษาทดแทนไต (Renal Replacement Therapy; RRT) ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง

จะเห็นได้ว่า แต่เดิมเราใช้คำว่าโรคไตวายเรื้อรัง เมื่อผู้ป่วยมีสภาพการทำงานของไตเสื่อมลงมากและผู้ป่วยต้องมีอาการแสดงบางอย่างของภาวะยูรีเมียเกิดขึ้นแล้ว เช่น ภาวะโลหิตจาง เหนื่อย เบื่ออาหาร ความดันโลหิตสูง เป็นต้น ซึ่งกว่าจะถึงระยะนั้นเนื้อไตส่วนดีได้ถูกทำลายจนหมดสภาพไปหมดแล้ว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ มีการดำเนินของโรคไตเรื้อรังไปไกลมากแล้ว (อาจเทียบตามเกณฑ์ใหม่เท่ากับโรคไตเรื้อรังระยะ 4 ช่วงปลาย หรือเข้าระยะที่ 5) การวินิจฉัยโรคว่าเป็นโรคไตวายเรื้อรังจึงเป็นการสร้างจิตสำนึกเมื่อสายเกินไป แต่ตามเกณฑ์ใหม่ เราสามารถใช้คำว่าโรคไตเรื้อรัง ได้ตั้งแต่ Serum Creatinine ยังไม่ถึง 1.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หากผลการคำนวณได้ค่า GFR ในเกณฑ์ที่ระบุ (ต่ำกว่า 60 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ BSA 1.73 ตารางเมตร) และ/ หรือ ผู้ป่วยมี

ความผิดปกติทางโครงสร้างของไตอย่างใดอย่างหนึ่ง

4. การรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

ผู้ป่วยในระยะไตเรื้อรังระยะสุดท้าย การรักษาแบบประคับประคอง เช่น การรับประทานยา การควบคุมเรื่องอาหารและน้ำ จะไม่เพียงพอที่จะแก้ไขความผิดปกติที่เกิดจากโรคไตวายระยะนี้ได้ จำเป็นต้องให้การรักษาอย่างอื่นร่วมด้วย การรักษาที่นำมาใช้ในโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย เรียกว่า การบำบัดทดแทนไต (Renal Replacement Therapy; RRT) (โศภณ นภาธร, 2542, หน้า 34) เป็นการรักษาเพื่อทดแทนการทำงานของไต ซึ่งจะช่วยยืดและเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ผู้ป่วย จำแนกเป็น 3 วิธี วิธีแรก คือ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis; HD) เป็นการใช้เครื่องไตเทียมทดแทนการทำงานของไต เพื่อช่วยกำจัดของเสียและควบคุมสารน้ำและเกลือแร่ วิธีที่สอง คือ การล้างไตทางช่องท้อง (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis; CAPD) เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาเพื่อทดแทนไตด้วยการทำการแลกเปลี่ยนของเสีย โดยใช้ผนังช่องท้องของผู้ป่วย (Peritoneal Membrane) ทำหน้าที่เป็นตัวกรองของเสียและสารน้ำ และวิธีสุดท้าย คือ การปลูกถ่ายไต (Kidney Transplantation; KT) คือการรักษาโดยการปลูกถ่ายไตใหม่เข้าไปในตัวของผู้ป่วย ซึ่งไตใหม่นี้อาจได้จาก ผู้บริจาคที่ยังมีชีวิตอยู่ (Living Related Kidney Transplantation; LRKT) หรือผู้บริจาคที่สมองตาย (Cadaveric Donor Kidney Transplantation; CDKT) ทั้งสามวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุด (มันทนา ภาณุมาภรณ์, 2547)

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis)

1. ประวัติการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

โทมัส กราแฮม (Thomas Graham) ได้รับการยกย่องว่าเป็น บิดาแห่ง Modern Dialysis จากการทดลองเกี่ยวกับการแพร่และการออสโมซิส โดยใช้แผ่นเปลือกพืชบางชนิดที่มีคุณสมบัติยอมให้น้ำหรือสารที่มีขนาดเล็กผ่านได้ แต่สารที่มีขนาดใหญ่ไม่สามารถผ่านได้ ซึ่งเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า Dialysis หลังจากนั้นจึงมีการคิดค้นและพัฒนาวิธีการฟอกเลือดขึ้นมา สามารถเข้าใจขบวนการต่าง ๆ ของการฟอกเลือดได้ชัดเจนขึ้น (อุดม ไกรฤทธิชัย, 2542, หน้า 52) ในปี พ.ศ. 2488 ประเทศเนเธอร์แลนด์ เริ่มรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในคนสำเร็จเป็นครั้งแรก โดยในระยะแรกใช้รักษาในผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน (อุษณา ลูวิระ, 2536, หน้า 147) สำหรับประเทศไทย ศาสตราจารย์ นพ.รจิต บุรี ได้ทำการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยไตวายเฉียบพลันเป็นครั้งแรกที่โรงพยาบาลศิริราช ในปี พ.ศ. 2505 ต่อมาในปี พ.ศ. 2507 ได้ใช้ในผู้ป่วยไตเรื้อรังเป็นครั้งแรกที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และต่อมาโรงพยาบาลของเอกชนและโรงพยาบาลของรัฐหลายแห่งก็เริ่มเปิดหน่วยไตเทียม (อุษณา ลูวิระ, 2542, หน้า 42-44)

2. ขบวนการ Hemodialysis

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม คือ ขบวนการนำเลือดของผู้ป่วยที่ประกอบด้วยน้ำและ มีสารต่าง ๆ ละลายอยู่เช่น Urea, Creatinine เป็นต้น โดยเลือดที่ออกมาจากเส้นเลือดของผู้ป่วยจะ ผ่านตัวกรองเลือด (Hemodialyzer) เพื่อแลกเปลี่ยนน้ำและสารต่าง ๆ ที่ละลายอยู่ในเลือดกับน้ำยา Hemodialysis Solution โดยเลือดของผู้ป่วยจะอยู่เฉพาะในส่วน Blood Compartment (เรียกว่า ด้าน เลือด) และน้ำยา Hemodialysis Solution จะอยู่รอบ ๆ Blood Compartment ไม่ได้ปะปนกับเลือด ของผู้ป่วยโดยตรง (เรียกว่า ด้านน้ำยา Hemodialysis Solution) โดยทั้งส่วนเลือดและส่วนน้ำยา Hemodialysis Solution จะแยกออกจากกันด้วยแผ่น Semipermeable Membrane ที่อยู่ในตัวกรอง เลือด (อุดม ไกรฤทธิชัย, 2542, หน้า 55-56)

ขบวนการ Hemodialysis จะอาศัยขบวนการออสโมซิส (Osmosis) การแพร่และการพา (Diffusion and Convection) และขบวนการอัลตราฟิลเตรชัน (Ultrafiltration) โดยการแพร่ (Diffusion) หมายถึง การซึมผ่านของสารที่มีความเข้มข้นสูงไปยังที่มีความเข้มข้นต่ำ และการพา (Convection) เป็นการเคลื่อนที่ของน้ำผ่านเยื่อกั้น (Semipermeable Membrane) โดยพาสารถูก ละลายออกไปด้วย ขบวนการออสโมซิส (Osmosis) หมายถึง การที่น้ำเคลื่อนที่จากส่วนที่มีความ เข้มข้นต่ำไปยังส่วนที่มีความเข้มข้นสูงใช้ขบวนการนี้ขจัดน้ำที่เกินออกจากร่างกายผู้ป่วย แต่หาก ต้องการเอาน้ำออกให้ได้ตามต้องการจะต้องใช้การกรองโดยใช้แรงดัน หรือที่เรียกว่า ขบวนการ อัลตราฟิลเตรชัน (Ultrafiltration) อาศัยความแตกต่างของแรงดัน (Pressure) เป็นปัจจัยการ เคลื่อนที่ของน้ำออกจากเลือดไปยังน้ำยา ซึ่งขึ้นกับแรงดัน Transmembrane สามารถกำหนดอัตรา การกรองน้ำออกได้ด้วยการเพิ่มหรือลดค่าแรงดัน Transmembrane (สุทธิชาติ พิษผล, 2536) การ ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมใช้ระยะเวลาการฟอกเลือดติดต่อกันเป็นระยะเวลา 4-5 ชั่วโมง สัปดาห์ ละ 2-3 ครั้ง โดยผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาที่เพียงพอ มีระยะเวลาที่เหมาะสม สำหรับผู้ป่วยแต่ละราย แพทย์และพยาบาลต้องประเมินผลการรักษา เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ป่วยได้รับการรักษาบรรลุลตาม จุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ 1) กำจัดภาวะยูรีเมีย 2) มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และ 3) ลดภาวะแทรกซ้อน ในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย (สมนึก คำรงกิจชัยพร และกิตติมา จันทรโอ, 2537, หน้า 55 อ้างถึงใน รัตนภรณ์ แจ่มจำรัส, 2545, หน้า 11)

3. ข้อบ่งชี้ของการทำ Hemodialysis

โสภณ นภการ (2542, หน้า 34) ได้กล่าวถึงข้อบ่งชี้ในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมไว้ ดังนี้

3.1 มีระดับของเสียในเลือดสูง คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีระดับ BUN มากกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และซีรุ่ม Creatinine มากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ GFR น้อยกว่า 15

มัลลิติรต่อนาที

3.2 มีภาวะน้ำเกินในร่างกาย ซึ่งทำการรักษาด้วยยาแล้วไม่ได้ผล เช่น มีภาวะหัวใจวาย โดยเฉพาะภาวะน้ำท่วมปอด (Acute Pulmonary Edema)

3.3 มีภาวะ Hyperkalemia ซึ่งให้การรักษาทางยาแล้วไม่ได้ผล เช่น ให้ Ion-Exchange Resin หรือให้กลูโคสและอินซูลินแล้วไม่ได้ผล

3.4 มีภาวะ Metabolic Acidosis ซึ่งให้การรักษาด้วย Alkali Therapy ไม่ได้ผล หรือไม่สามารให้ Alkali Therapy ได้ เช่น มีภาวะ Metabolic Acidosis ร่วมกับภาวะหัวใจวาย ทำให้ไม่สามารถให้ Sodium Bicarbonate ได้ เนื่องจากจะทำให้ภาวะหัวใจวายเลวลงจากการได้รับโซเดียม

3.5 มีภาวะแทรกซ้อนของยูรีเมีย (Uremia) เช่น Encephalopathy, Pericarditis, Bleeding Diathesis

3.6 Relative Indication คือ มีภาวะ Malnutrition ทั้ง ๆ ที่ได้รับการรักษาด้วยยาอย่างเต็มที่ โดยอาจดูได้จาก เบื่ออาหารรุนแรง น้ำหนักตัวลด ระดับอัลบูมินในเลือดต่ำลง นอกจากนี้ อาจต้องพิจารณาทำ Hemodialysis ในกรณีที่คุณภาพชีวิตเลวลง ซึ่งอาจเกิดจากอาการอ่อนเพลีย ง่วงนอน กล้ามเนื้ออ่อนแรง อาการคันรุนแรง ถึงแม้จะได้รับการรักษาด้วยยาแล้ว

4. บริบทของการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

การให้บริการบำบัดรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในหน่วยไตเทียมทั้งในโรงพยาบาลของรัฐและโรงพยาบาลของเอกชนมีบริบทและองค์ประกอบที่เหมือนกัน ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญในการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ได้แก่

4.1 เครื่องไตเทียม: การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นการบำบัดทดแทนไต (Renal Replacement Therapy) แก่ผู้ป่วยภาวะไตวาย ทั้งไตวายเฉียบพลัน และไตวายเรื้อรัง ในการบำบัดรักษาด้วยการฟอกเลือดต้องอาศัย เครื่องไตเทียมเป็นองค์ประกอบสำคัญ ความรู้ความเข้าใจ หลักการทำงานของเครื่องไตเทียมนอกจากจะช่วยให้การฟอกเลือดเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ยังสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการฟอกเลือด เครื่องไตเทียมทุกบริษัทมีหลักการพื้นฐานเช่นเดียวกัน โดยประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

4.1.1 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) เป็นวงจรปฏิบัติหน้าที่ของเครื่องไตเทียม แบ่งย่อยออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้ 1) Extracorporeal Blood Circuit เป็นระบบส่งผ่านเลือดต่อให้กับ Dialyzer เพื่อกำจัดของเสียที่ร่างกายไม่ต้องการ และรับเลือดที่ผ่านการฟอกจาก Dialyzer แล้วคืนให้ร่างกายผู้ป่วย 2) Dialysate Delivery System เป็นระบบเตรียมคุณภาพ และปริมาตรของน้ำยา Dialysate ให้เหมาะสมเพียงพอที่จะนำไปแลกเปลี่ยนกับเลือดผู้ป่วยผ่านทาง Dialyzer และ

3) Ultrafiltration Control Circuit เป็นระบบควบคุมปริมาณน้ำส่วนเกินที่ผู้ใช้ต้องการดึงออกจากร่างกายผู้ป่วย

4.1.2 ระบบควบคุมและดูแลความปลอดภัย (Monitoring System) เป็นวงจรตรวจสอบความถูกต้องและความเรียบร้อยในการปฏิบัติหน้าที่ของ Operating System นอกจากนี้ยังต้องมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อกำหนดของ International Electrotechnical Commission (IEC) 601 – 2 – 16 เรียกระบบควบคุมความปลอดภัยของเครื่องนี้ว่า First Fault Safety System โดยมีรายละเอียดคือ 1) จะต้องเตือนให้ผู้ใช้ทราบถึงความผิดปกติของระบบ ก่อนจะเกิดความผิดพลาดขึ้นกับผู้ป่วย 2) ต้องมีระบบป้องกันอันตรายกับผู้ป่วย หากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นกับวงจรฟอกเลือด 3) ต้องมีสัญญาณเตือนแจ้งให้ผู้ใช้ทราบถึงความผิดพลาดของระบบ ซึ่งอาจออกแบบในรูปแบบแสง เสียง หรือพร้อมกันก็ได้ 4) หากมีปุ่มกดเพื่อหยุดสัญญาณเตือน (Mute) จะต้องหยุดได้เพียงสัญญาณเสียง อย่างไรก็ตามการหยุดสัญญาณดังกล่าวจะต้องมีช่วงระยะเวลาจำกัด เช่น 90 วินาที เป็นต้น 5) สัญญาณแสงที่ปรากฏ จะต้องมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไกลอย่างน้อย 2 เมตร 6) วงจรที่ใช้ควบคุม First Fault Safety System จะต้องแยกออกจากวงจรปฏิบัติงานของเครื่องไตเทียม และ 7) การตรวจสอบสัญญาณเตือน จะต้องสามารถทำได้ง่าย และอยู่ในตารางการตรวจสอบประจำเดือน

4.1.3 ระบบปลอดเชื้อ มีแนวทางในการปฏิบัติ 3 หัวข้อ คือ 1) การทำปลอดเชื้อหลังสิ้นสุดการฟอกเลือดแต่ละครั้ง 2) การทำ Decalcification ภายในเครื่องไตเทียม และ 3) การทำปลอดเชื้อระบบน้ำทิ้ง

4.2 มาตรฐานการฟอกเลือด (Dialysis Treatment Outcome Standard)

The National Kidney Foundation – Dialysis Outcomes Quality Initiative (NKF – DOQI) มีแนวทางปฏิบัติเพื่อประเมินมาตรฐานการฟอกเลือดโดยมีตัวชี้วัดทางคลินิกคือ ความเพียงพอในการฟอกเลือด (Hemodialysis Adequacy) การรักษาอาการซีด (Treatment of Anemia) และ Vascular Access ร่วมกับรักษาเรื่องโภชนาการ (Nutrition) โดยผู้ป่วยต้องได้รับการประเมินด้านร่างกายในเรื่องต่อไปนี้ คือ 1) Bowel Habit Changes 2) Sleep Habits 3) Sexuality 4) Medication Review และ 5) Psychosocial Review (Social or Financial) นอกจากนี้ยังต้องทำการประเมินรายเดือนในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ 1) Nutrition Status Dry Weight Control Diet and Fluid Control 2) Kt/v and / or URR – Dialyzer, Blood Flow Hours of Treatment 3) Chemistries – Dialysate K and Ca 4) Vital Signs and BP – Sodium Modelling 5) Access – Complication, Aneurysm และ 6) Bleeding

ในการดูแลผู้ป่วยที่ทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ทุกหน่วยไตเทียมจะมีระเบียบ

และวิธีปฏิบัติ (Work Instruction) ของแต่ละโรงพยาบาล ที่สร้างขึ้นมาเพื่อเป็นตัวควบคุมคุณภาพ ในการให้บริการการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม อย่างไรก็ตามหน่วยไตเทียมทุกแห่งก็จะยึดหลักการพยาบาลตามมาตรฐานวิชาชีพเดียวกัน ดังนี้ 1) การประเมินผู้ป่วยก่อนการฟอกเลือด (Pre Dialytic Assessment) ประเมินโดยการชั่งน้ำหนักผู้ป่วยก่อนฟอกเลือด เปรียบเทียบกับน้ำหนัก หลังฟอกเลือดคราวที่แล้วและประมาณน้ำหนักผู้ป่วยขณะไม่บวม (Dry Weight) ประเมินสภาพน้ำ ภายในร่างกายของผู้ป่วย โดยดูจากอาการบวม เส้นเลือดที่คอโป่งพองในท่านอน Fowler's Position ประเมินความดันโลหิต อุณหภูมิร่างกาย การเต้นของชีพจร การหายใจ ฟังเสียงการหายใจของปอด ทั้ง 2 ข้าง ประเมินการเปลี่ยนแปลงที่ผิวหนัง สี อุณหภูมิ Turgor และ Integrity ประเมิน Vascular Access Patency การมีเลือดซึม การอักเสบ และการประเมินผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ 2) การประเมินระหว่างการฟอกเลือด และการเฝ้าระวัง (Intradialysis Assessment and Monitoring) ในการดูแลผู้ป่วยเมื่อเริ่มการฟอกเลือดจะต้องตรวจวัดและบันทึกสัญญาณชีพรวมทั้งค่าต่าง ๆ ทุก 30 – 60 นาที หรือบ่อยขึ้นเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นหรือเมื่อผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงหรือเกิด ภาวะแทรกซ้อนและทุกครั้งที่มีสัญญาณเตือน และ 3) การประเมินหลังการฟอกเลือด (Post Dialytic Assessment) เป็นการประเมินผู้ป่วย การรักษา และเป้าหมายก่อนฟอกเลือดคือ น้ำหนักผู้ป่วย น้ำหนักที่ออกไป (Weight Loss) สัญญาณชีพ Improvement of Fluid Status จำนวนเลือดและ สารละลายที่ให้ ประเมินปัญหาของผู้ป่วยทางด้านร่างกาย การประเมิน Vascular Access และ Bleeding Status ซึ่งทั่วไปตามคู่มือการปฏิบัติงานของหน่วยไตเทียมในแต่ละแห่ง จะกล่าวถึงการ ดูแลผู้ป่วยภายหลังจากการฟอกเลือดเสร็จสิ้น โดยจะมีการประเมินสภาพของผู้ป่วย และให้ผู้ป่วย พักผ่อนดูอาการที่หน่วยไตเทียมเป็นเวลาประมาณ 15 – 30 นาที ก่อนกลับบ้าน

4.3 บุคลากร เพื่อให้คุณภาพการให้บริการไตเทียมมีมาตรฐานและคุณภาพ พยาบาล ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยไตเทียม ต้องได้รับการฝึกอบรมพยาบาลไตเทียมหลักสูตร 4 เดือน และอย่างน้อยหัวหน้าหน่วยไตเทียมควรเป็นพยาบาลที่ได้รับการประกาศนียบัตรผู้เชี่ยวชาญด้านไตเทียม ของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย นอกจากนี้ในหน่วยไตเทียมแต่ละแห่งควรมี Nephrologist ที่ผ่านการอบรม Fellowship Program และได้รับวุฒิปดเป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาโรคไต เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบหน่วยไตเทียม

4.4 มาตรฐานคุณภาพน้ำบริสุทธิ์

น้ำบริสุทธิ์ที่ใช้ในการฟอกเลือดผู้ป่วยในห้งไตเทียมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ประการหนึ่งในการรักษา การควบคุมคุณภาพของน้ำบริสุทธิ์ให้สามารถใช้กับผู้ป่วยได้อย่าง ปลอดภัยนั้นเป็นเรื่องที่ต้องดูแลเอาใจใส่เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถฟอกเลือดได้อย่างปลอดภัย ปราศจาก ภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ สำหรับมาตรฐานของน้ำบริสุทธิ์ ที่ใช้สำหรับการฟอกเลือดด้วย

เครื่องไตเทียมที่มักใช้อ้างอิงกันในปัจจุบันมี 2 มาตรฐานคือ Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) ซึ่งใช้อ้างอิงในประเทศสหรัฐอเมริกา และของ European Pharmacopoeia (EP) ซึ่งมักนิยมในประเทศแถบทวีปยุโรป ในการบำรุงรักษาและการควบคุมคุณภาพน้ำบริสุทธิ์ โดยนำแนวทางจาก Practical Guideline ของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยเป็นหลัก เนื่องจากมีความเหมาะสมและสามารถปฏิบัติได้สำหรับหน่วยไตเทียมในประเทศไทย คุณภาพของน้ำบริสุทธิ์ในการฟอกเลือดต้องประกอบด้วย 1) การควบคุมคุณภาพให้มีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการฟอกเลือด โดยระบบ RO (Reverse Osmosis) ควรผลิตน้ำได้ไม่น้อยกว่า 0.8 ลิตรต่อนาทีต่อเครื่องฟอกเลือด 1 เครื่อง และ 2) การควบคุมคุณภาพให้ไม่มีเชื้อโรคที่ก่อให้เกิดอันตราย โดยน้ำบริสุทธิ์ที่ใช้ในการฟอกเลือดต้องมีปริมาณแบคทีเรียในน้ำน้อยกว่า 200 cfu (Colony Forming Unit)/ มล. และเมื่อผสมกับน้ำยาไตเทียมแล้วต้องมีจำนวนแบคทีเรียใน Dialysate น้อยกว่า 2,000 cfu/ มล. และมีปริมาณ Endotoxin ปนเปื้อนน้อยกว่า 2 EU/ มล.

ปัจจุบันในการรับรองคุณภาพของสถานประกอบการที่ให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กล่าวมาข้างต้น จะมีการตรวจรับรองมาตรฐานการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยคณะกรรมการตรวจรับรองมาตรฐานการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ตรศ.) จากราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และแพทยสภา ซึ่งหน่วยไตเทียมทุกแห่งจะต้องมีการตรวจรับรองมาตรฐานทุก 4 ปี โดยประเมินใน 8 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) สถานพยาบาล/ โรงพยาบาล 2) หน่วยไตเทียม 3) การให้บริการ 4) บุคลากร 5) สถานที่ 6) เครื่องมือและอุปกรณ์ 7) แบบบันทึก/ คู่มือการปฏิบัติงาน และ 8) การประเมินและติดตามผู้ป่วย

ผลกระทบของโรคไตเรื้อรังที่รักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

1. ผลกระทบต่อผู้ป่วยจากภาวะไตเรื้อรัง

เมื่อไตเสียหายที่ในการจัดของเสีย การรักษาความสมดุลของน้ำ สารอิเล็กโตรไลต์ (Electrolyte) กรด-ด่าง ตลอดจนการหลังฮอร์โมนและการสังเคราะห์วิตามินดี จะส่งผลกระทบหรือรบกวนต่ออวัยวะในระบบต่าง ๆ ภายในร่างกาย ซึ่งต้องทำหน้าที่ประสานกัน และนอกจากจะส่งผลกระทบต่อร่างกายแล้วยังเกิดผลกระทบต่อจิตใจ อารมณ์และสังคมของผู้ป่วย ดังต่อไปนี้ (เกรียง ตั้งสง่า, 2548; สมจิต หนูเจริญกุล, 2538, หน้า 147-150; สุจิตรา ลิมอำนวยลาภ, 2539, หน้า 33-38)

1.1 ผลกระทบต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในระบบหัวใจและหลอดเลือดพบ

ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญคือ 1) ความดันโลหิตสูง พบมากกว่าร้อยละ 80 ของผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเรื้อรัง เกิดเนื่องจากมีน้ำและโซเดียมมาก และมีการกระตุ้นการหลั่งเรนิน (Renin) แองจิโอเทนซิน (Angiotensin) และอัลโดสเตอโรน (Aldosterone) ก่อให้เกิดความดันโลหิตสูงจากไต พบร้อยละ

10 ของความดันโลหิตสูงทั้งหมดเกิดจากการที่มีการลดอัตราการไหลของเลือดมาที่ไตน้อยลง มีการกระตุ้น Juxtaglomerular Apparatus ให้หลั่งเอนไซม์เรนิน ซึ่งกระตุ้นให้สร้างแองจิโอเทนซิน I, II ทำให้หลอดเลือดส่วนปลายหดตัว และไปกระตุ้นต่อมหมวกไต ส่วนเมดูลลาให้หลั่งอัลโดสเตอโรน มีผลทำให้ร่างกายเก็บโซเดียมและน้ำมากขึ้น ทำให้มีความดันโลหิตสูงขึ้น 2) ภาวะหัวใจล้มเหลว พบได้บ่อยมาก มักมีสาเหตุมาจากความดันโลหิตสูง ภาวะน้ำและโซเดียมในร่างกายมากเกินไป และภาวะโลหิตจาง 3) ภาวะเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ พบได้บ่อยร้อยละ 30-50 ของผู้ป่วยที่มีภาวะไตเรื้อรัง มักพบร่วมกับภาวะที่มีน้ำในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ ผู้ป่วยอาจจะไม่มีอาการ หรือมีเพียงอาการเจ็บหน้าอกเวลาหายใจเข้า มีไข้ต่ำ ๆ ร่วมกับการตรวจพบระดับยูเรียในเลือดมากกว่า 100 มล./ดล. ต้องรักษาโดยการล้างไต (Dialysis) หรือเจาะเอาน้ำหรือหนองออกจากเยื่อหุ้มหัวใจ ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขอาจจะทำให้ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจล้มเหลวได้ ผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ผู้ป่วยจะมีอาการเหนื่อย จากการขาดออกซิเจน เนื่องจากภาวะน้ำท่วมปอด มีสาเหตุจากการไม่จำกัดน้ำและเกลือ ทำให้มีภาวะน้ำเกิน มีโซเดียมสูงในกระแสเลือด หรืออาจได้รับสารน้ำเข้าทางหลอดเลือดมากเกินไปในช่วงที่มีปีสภาวะน้อย นอกจากนั้นอาการขาดออกซิเจนอาจเกิดจากภาวะปอดอักเสบ จากการที่มีภาวะยูรีเมียอย่างรุนแรง และอาจเกิดปอดอักเสบจากการติดเชื้อ (Pneumonia) เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันถูกกดจากภาวะยูรีเมีย อาการเหนื่อยที่เกิดขึ้นมีผลกระทบต่อการใช้ชีวิตหรือการทำกิจกรรม จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างรวดเร็วด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อช่วยในการขับน้ำออกและลดภาวะยูรีเมีย ภาวะยูรีเมียมีผลต่อระบบประสาททั้งส่วนกลางและส่วนปลาย โดยในระบบประสาทส่วนกลาง ผู้ป่วยจะมีอาการปวดศีรษะ อ่อนเพลีย นอนไม่ค่อยหลับเวลากลางคืน ชีพ ขาดสมาธิ เมื่อเป็นมากอาจเกิดอาการสับสน ประสาทหลอน ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขจะมีอาการกระตุก ชัก เพ้อ และหมดสติในที่สุด ส่วนในระบบประสาทส่วนปลาย จะมีอาการขาอ่อนแรง (Restlessness of Leg) ต่อมาจะมีอาการชา ผู้ป่วยมักเดินเท้าห่างทำให้การทรงตัวไม่ดี

นอกจากนี้ภาวะยูรีเมียยังมีผลต่อระบบทางเดินอาหารทุกส่วน ผู้ป่วยจะมีอาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน ท้องผูก มีเลือดออกในทางเดินอาหาร หายใจได้กลิ่นปัสสาวะ (Uremic Fetor) การรับรู้รสเพี้ยน และมีอาการระอึก ผลกระทบของภาวะยูรีเมียต่อผิวหนังแม้ว่าจะมีความรุนแรงน้อยกว่าระบบอื่น ๆ แต่ก็ทำให้ผู้ป่วยมีความไม่สุขสบายทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ผิวหนังแห้งและตกสะเก็ด มีอาการคัน อาการคันพบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยไตเรื้อรัง อาการคันในผู้ป่วยมักเป็นทั้งตัวแต่อาจมากน้อยในแต่ละบริเวณไม่เท่ากัน เป็น ๆ หาย ๆ ยังไม่ทราบสาเหตุของอาการคัน เชื่อว่าภาวะ Hyperparathyroidism อาจเป็นสาเหตุ เนื่องจากสามารถทำให้เกิดแคลเซียมในเลือดสูงและไปจับที่ผิวหนังกระตุ้น Mast Cell ให้หลั่งฮิสตามีน จากการตรวจทางพยาธิวิทยา

พบว่า ผิวหนังผู้ป่วยที่มีอาการคันจะมีระดับแคลเซียม ฟอสเฟต แมกนีเซียม สูงกว่าผิวหนังของ
ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการคัน

ในระบบการสร้างเม็ดเลือดและภูมิคุ้มกัน ภาวะที่พบบ่อยในระบบนี้ คือ 1) ภาวะ
โลหิตจางหรือซีด เกิดจากไตสร้างหรือสังเคราะห์ฮอร์โมนเอริโทรพอยอิตินลดลง ทำให้การสร้าง
เม็ดเลือดแดงที่ไขกระดูกลดลง เม็ดเลือดแดงถูกทำลายมากขึ้น เนื่องจากอายุเม็ดเลือดแดงสั้นกว่า
ปกติ ผู้ป่วยมีการสูญเสียเลือดในระบบทางเดินอาหารง่ายกว่าปกติ เนื่องจากภาวะยูรีเมีย จึงทำให้มี
การสูญเสียเลือด เช่น มีเลือดออกจากเยื่อบุทางเดินอาหาร นอกจากนี้ภาวะยูรีเมียทำให้กระเพาะ
อาหารอักเสบ และเกิดแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้ส่วนต้น ทำให้เลือดออกในระบบทางเดิน
อาหารได้ง่ายยิ่งขึ้น 2) ภาวะเลือดออกง่าย เป็นอาการที่พบได้ง่าย เช่น มีเลือดออกจากเยื่อบุที่ปาก
ทางเดินอาหาร เป็นต้น ทั้งนี้เกิดจากความผิดปกติของเกร็ดเลือด มีระดับ Coagulation Factor
ผิดปกติและมี Fibrinolytic Activity ลดลง และ 3) ภาวะต้านทานโรคต่ำ ภาวะยูรีเมียมีผลทำให้การ
ทำงานของเม็ดเลือดขาวผิดปกติ ผู้ป่วยจึงมีภาวะต้านทานต่อโรคต่ำ ติดเชื้อง่ายกว่าปกติ นอกจากนี้
อาจพบกล้ามเนื้ออ่อนแรงได้ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยเฉพาะความไม่สมดุลของสารอิเล็กโตรลัยท์
เจ็บปวดข้ออาจเป็นผลมาจากการเกาะของแคลเซียม กระดูกมีการเปลี่ยนแปลงอาจมีกระดูก
กระดูกพรุน เนื่องจากไตเสียหน้าที่ในการสังเคราะห์วิตามินดี ขณะเดียวกันเมื่อไตเกิดเสียหน้าที่
ไม่สามารถขับฟอสเฟตออกทางปัสสาวะได้หรือออกได้น้อยมีผลทำให้ฟอสเฟตค้างคั่งในเลือดมาก
ประกอบกับมีการหลั่งฮอร์โมนพาราไทรอยด์มากขึ้น ทำให้ระดับแคลเซียมสูงขึ้นแล้วรวมตัวกับ
ฟอสเฟตเป็นแคลเซียมฟอสเฟต ซึ่งมักจะไปเกาะตามเนื้อเยื่อต่าง ๆ เช่น ผิวหนัง ตา ข้อต่อ หลอด
เลือด หัวใจ ปอด และกระดูก เกิดภาวะกระดูกแข็ง (Osteosclerosis) การทำงานที่ผิดปกติของต่อม
ไร้ท่อมีผลทำให้เด็กเจริญเติบโตช้า ตรวจพบว่าเป็นโรคคอพอก อวัยวะเพศเจริญเติบโตไม่เต็มที่
(โดยเฉพาะในวัยเด็ก) ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีความรู้สึกทางเพศลดลง และเป็นหมันในเพศหญิง ไม่มี
ประจำเดือนหรือมาไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากระดับโปรเจสเตอโรน (Progesterone) น้อยลง ในผู้ป่วย
ชายมีระดับเทสโทสเตอโรน (Testosterone) ลดลง ทำให้จำนวนเชื้ออสุจิน้อยลง

เนื่องจากพยาธิสภาพของโรคทำให้ไตมีการขับน้ำออกจากร่างกายได้ลดลง หาก
ร่างกายได้รับน้ำในปริมาณมากเกินไป อาจเกิดอาการของภาวะน้ำเกินได้ง่าย เช่น อาการบวม
อาการเหนื่อยหอบจากภาวะหัวใจวาย ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำกว่าปกติ ถ้าผู้ป่วยมีความดันโลหิต
สูงหรือมีหัวใจทำงานผิดปกติร่วมด้วย จะเกิดอาการเหล่านี้ง่ายขึ้น ภาวะยูรีเมียทำให้เกิดความไม่
สมดุลของเกลือแร่ที่สำคัญ คือ โซเดียม โพแทสเซียม ฟอสเฟต แคลเซียม และแมกนีเซียม 1) ภาวะ
โซเดียมในเลือดต่ำกว่าปกติ (Hyponatremia) เกิดจากไตขับน้ำปัสสาวะได้ลดลง มีอาการที่สำคัญ
คือ อาการจากภาวะสมองบวม เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ระดับความรู้สึกตัวลดลง ตั้งแต่ซึมจนถึงหมด

สติ ชัก เป็นต้น 2) ภาวะโปตัสเซียมในเลือดสูงกว่าปกติ (Hyperkalemia) อาการที่สำคัญ คือ หัวใจเต้นผิดปกติ ซีพอร์เต้นช้าลง ถ้ารุนแรงอาจมีอันตรายถึงชีวิต 3) ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงกว่าปกติ (Hyperphosphatemia) ภาวะนี้มีผลทำให้เกิดภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำกว่าปกติ (Hypocalcemia) 4) ภาวะแคลเซียมในเลือดสูงกว่าปกติ (Hypercalcemia) มีอาการทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ได้แก่ อาการชา กระตุก ชัก ความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นผิดปกติ เป็นต้น 5) ภาวะแมกนีเซียมในเลือดสูงกว่าปกติ (Hypermagnesemia) อาการที่พบ ได้แก่ กล้ามเนื้ออ่อนแรง หัวใจเต้นผิดปกติ มักพบร่วมกับอาการของภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำกว่าปกติ (Hypocalcemia)

1.2 ผลกระทบด้านจิตใจและอารมณ์ ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังมักมีการเปลี่ยนแปลง

ภาพลักษณ์ เช่น มีผิวหนังแห้ง คล้ำ หยาบกร้าน ผมหงอก ร่วง ร่างกายอ่อนแอ ซึมเศร้า (สุจิตรา ลิ้มอานวยลาภ, 2539, หน้า 107) นอกจากนี้มีรายงานพบว่าการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง นานครั้งละ 4-5 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน จะทำให้ผู้ป่วยรู้สึกขัดแย้ง มีความเครียด วิตกกังวล และมีภาวะซึมเศร้า (กานดา ออประเสริฐ, 2537) ความรู้สึกขัดแย้งที่เกิดขึ้นเนื่องจากผู้ป่วยรู้สึกว่าชีวิตของตนต้องผูกพันกับเครื่องไตเทียมและบุคลากรในหน่วยไตเทียม หากผู้ป่วยปรับตัวไม่ได้จะเกิดความเครียด ความวิตกกังวล และมีภาวะซึมเศร้า นอกจากนี้ความเครียดและความวิตกกังวล ยังเกิดจากความเจ็บป่วยที่คุกคามชีวิต ข้อจำกัดของการรักษาต่าง ๆ เช่น การควบคุมอาหารที่ต้องจำกัดโปรตีน โซเดียมและ โปแตสเซียม การจำกัดปริมาณน้ำดื่ม และการรับประทานยาตามแผนการรักษา รวมถึงการที่ต้องพึ่งพาการฟอกเลือด (ชนันดา ตระการนิช, 2542) การที่ผู้ป่วยไม่สามารถทำงานได้ตามปกติเนื่องจากสภาพร่างกายไม่แข็งแรง ผลจากการพยายามจำกัดอาการเฉพาะโรค หรือการมีรายได้ที่ไม่เพียงพอ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิต (Life Style) ซึ่งที่กล่าวมานั้นสามารถก่อให้เกิดความเครียดได้ทั้งสิ้น ส่วนภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยกลุ่มนี้เกิดจากโรคและการรักษาที่ได้รับ ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไร้ค่าจากการที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ต้องพึ่งพาบุคคลอื่น (กานดา ออประเสริฐ, 2537; ชนันดา ตระการนิช, 2542) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ศรีสุดา รัศมีพงศ์ (2539) ที่ศึกษาเกี่ยวกับความเครียดในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง จำนวน 30 ราย พบว่า ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่รักษาด้วยเครื่องไตเทียมต้องประสบกับความเครียดอันเนื่องมาจากการเจ็บป่วยด้วยโรคไตวายเรื้อรังและวิธีการรักษาด้วยเครื่องไตเทียม ตามระยะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ 1. ความเครียดระยะรับรู้การเจ็บป่วยด้วยโรคไตวายเรื้อรัง 4 ระยะ พบว่าผู้ป่วยเริ่มมีปฏิกิริยาในทางลบ ซึ่งแสดงถึงการมีความเครียดนั้นตั้งแต่เริ่มรับรู้ว่ามีอาการ ผิดปกติเกิดขึ้นก่อนที่จะรู้ว่าป่วยเป็นโรคไตวายเรื้อรัง รับรู้การวินิจฉัยโรค รับรู้ความรุนแรงของโรค และรับรู้ วิธีการรักษาโรค มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ 2. ความเครียดจากการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการเจ็บป่วยด้วยโรคไตวายเรื้อรัง ผู้ป่วยมีปฏิกิริยาในทางลบซึ่งแสดงถึงการมีความเครียดต่อข้อจำกัดเรื่อง

อาหารและน้ำดื่ม มีการเปลี่ยนแปลงของผิวหนัง อารมณ์ และสัมพันธภาพระหว่างบุคคลในครอบครัว และการสูญเสียหน้าที่การงาน 3. ความเครียดจากวิธีการรักษาด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีปฏิกิริยาในทางลบซึ่งแสดงถึงการมีความเครียดทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ นอกจากนั้นยังมีปัญหาทางด้านเศรษฐกิจเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการรักษา ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะผู้ป่วยที่จำเป็นต้องฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจะใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับเครื่องไตเทียม ไม่มีเวลาไปสังสรรค์กับเพื่อน นอกจากนี้ยังมีการปรับเปลี่ยนบทบาทในครอบครัวเนื่องจากผู้ป่วยไตเรื้อรังมีสุขภาพร่างกายอ่อนแอลง ไม่สามารถดำรงบทบาทเดิมไว้ได้ ผู้ป่วยที่เคยเป็นหัวหน้าครอบครัวอาจต้องให้ภรรยาทำหน้าที่แทน จึงทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสูญเสียศักดิ์ศรีและคุณค่าในตนเอง

ความเครียดและความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นจะส่งผลให้ร่างกายมีการตอบสนอง โดยกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก ต่อมพิทูอิทารีส่วนหน้า และต่อมหมวกไตส่วนใน ทำให้หัวใจเต้นเร็ว หลอดเลือดขยาย มีการเผาผลาญสูงขึ้น มีการสลายตัวของไขมันและกรดอะมิโนออกจากกล้ามเนื้อมากขึ้น และมีการยับยั้งการหลั่งอินซูลิน ซึ่งเป็นตัวพาการโบไฮเดรตเข้าสู่เซลล์เพื่อสะสมเป็นไกลโคเจน เมื่อร่างกายมีความเครียดเป็นเวลานานจะมีการใช้พลังงานจำนวนมาก และดึงพลังงานสะสมออกมาใช้ รวมถึงขัดขวางการสะสมของไกลโคเจน (Piper, 1993 อ้างถึงใน สุพิน พริกบุญจันทร์, 2547) ร่างกายขาดพลังงานเพื่อใช้ในการหดตัวของกล้ามเนื้อจึงเกิดความเหนื่อยล้าขึ้น นอกจากนั้นจากการที่เกิดภาวะกดดันทางจิตใจเนื่องจากภาวะเรื้อรังของโรค ทำให้ผู้ป่วยมีอาการซึมเศร้า ซึ่งอาการซึมเศร้าที่เกิดขึ้นจะมีผลต่อการทำงานของระบบเรติคูลาร์แอคทีเวติง ทำให้ผู้ป่วยขาดความตื่นตัว รู้สึกเหนื่อยหน่าย ง่วงซึมตลอดเวลา และเกิดความเหนื่อยล้าจากการที่กล้ามเนื้อขาดความตึงตัว (Piper, 1993 อ้างถึงใน สุพิน พริกบุญจันทร์, 2547)

1.3 ผลกระทบด้านสังคม ภาวะไตเรื้อรังทำให้ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการดำเนินชีวิต และหากผู้ป่วยต้องการรับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ป่วยต้องใช้เวลาส่วนใหญ่กับเครื่องไตเทียมสัปดาห์ละประมาณ 15 ชั่วโมง ทำให้ไม่มีเวลาสังสรรค์กับเพื่อนหรือญาติ และมีความสัมพันธ์กับครอบครัวลดลง นอกจากนั้นการที่ผู้ป่วยมีภาพลักษณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และมีความเหนื่อยล้าจะส่งผลให้การทำหน้าที่ในสังคมและครอบครัวบกพร่อง ประสิทธิภาพการทำงานลดลง และอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยไม่อยากเข้าสังคม

1.4 ผลกระทบด้านจิตวิญญาณ ผู้ป่วยที่ทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมักจะมีปัญหาด้านจิตวิญญาณ โดยเฉพาะในรายที่มีความเชื่อด้านศาสนา เพราะตนเองไม่สามารถไปทำบุญที่วัดได้ เนื่องจากร่างกายไม่แข็งแรง หรือบางครั้งจุดมุ่งหมายในชีวิตเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากภาวะของโรค

1.5 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ ค่าใช้จ่ายในการฟอกเลือดแต่ละครั้งประมาณ 2,000 บาท (เดือนละประมาณ 16,000 บาท) ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง อีกทั้งเป็นการเจ็บป่วยเรื้อรังที่ต้องรักษาเป็นเวลานานทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัวต้องประสบปัญหาทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เป็นหัวหน้าครอบครัวต้องให้คู่สมรสทำหน้าที่จัดการภายในครอบครัว เพราะสุขภาพร่างกายไม่อำนวย ผู้ป่วยจะมีความรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าต่อครอบครัวน้อยลง

สรุปจะเห็นได้ว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายได้รับผลกระทบจากโรคทั้งทาง ด้านร่างกาย ด้านจิตใจและอารมณ์ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ ผลกระทบทางร่างกายเป็นอาการเปลี่ยนแปลงที่แสดงออก เช่น อาการเหนื่อย อาการคัน อาการปวดศีรษะ การนอนถูกรบกวน อาการปวดข้อ เป็นต้น ส่วนผลกระทบด้านจิตใจและอารมณ์ ผู้ป่วยจะรู้สึกขัดแย้ง มีความเครียด วิตกกังวล และซึมเศร้า ผลกระทบด้านสังคมผู้ป่วยจะแยกตัวจากสังคมและมีความสัมพันธ์ในครอบครัวลดลง ผลกระทบทางด้านจิตวิญญาณ ผู้ป่วยไม่สามารถปฏิบัติตามความเชื่อทางศาสนาได้เนื่องจาก ร่างกายไม่แข็งแรงพอ ส่วนผลกระทบด้านเศรษฐกิจ ผู้ป่วยมีรายได้น้อยลงเนื่องจากต้องเปลี่ยนอาชีพ หรือไม่สามารถประกอบอาชีพเดิมได้เนื่องจากภาวะของโรค

2. ผลกระทบต่อผู้ป่วยจากการรักษาด้วยเครื่องไตเทียม

เป็นที่ยอมรับกันว่า Hemodialysis (HD) เป็นวิธีการรักษาทดแทนไตเรื้อรังได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดีขั้นตอนในการทำ HD ผู้ป่วยมักต้องเผชิญกับภาวะแทรกซ้อนและอาการต่าง ๆ อยู่เสมอ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเกิดความไม่สุขสบาย และถ้าไม่ได้รับการรักษาทันทั่วที่อาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ อุบัติการณ์ของการเสียชีวิตที่เกิดจากการทำไตเทียมมีประมาณ 1 ต่อ 1,000 ครั้งของการรักษา (ศรีวัลย์ เตียจันทร์พันธ์ และวสันต์ สุเมธกุล, 2542) ภาวะแทรกซ้อนและอาการจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มักจะพบได้เสมอ มีดังนี้ (ธนันดา ตระการวนิช, 2548, หน้า 341 – 392; ศรีวัลย์ เตียจันทร์พันธ์ และวสันต์ สุเมธกุล, 2542, หน้า 575-583)

2.1 ผลกระทบทางด้านร่างกาย

ภาวะความดันโลหิตต่ำ (Hypotension) ความดันโลหิตระหว่างการฟอกเลือดในขณะทำการดึงน้ำ (Ultrafiltration; UF) จากตัวผู้ป่วยจะคงที่ได้ถ้าอัตราการดึงน้ำ (UF Rate) ไม่สูงกว่าอัตราที่เลือดจะไหลย้อนกลับเข้ามาในหลอดเลือดทัน (Blood Refilling Rate) โดยทั่วไปเมื่อความดันโลหิตต่ำลงร่างกายมีกลไกการปรับตัวเพื่อรักษาความดันโลหิตให้คงที่ โดยการกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ เรียกว่า Baroreceptor Reflex กล่าวคือ จะมี Sensor (Baroreceptor) ที่ผนังหลอดเลือดแดงใหญ่ (เช่น Carotid Artery และ Aorta) รับการเปลี่ยนแปลงของความดันที่ผนังหลอดเลือด ส่งสัญญาณประสาทไปที่สมอง และส่งกลับมาตาม Sympathetic Nerve มาที่หลอดเลือดให้มีการหดตัวเพื่อให้ความดันคงที่ นอกจากนี้ฮอร์โมน Catecholamine (Epinephrine และ

Norepinephrine) มีผลกระตุ้นหัวใจทำให้เต้นเร็ว และบีบตัวแรงขึ้นด้วย แต่ผู้ป่วยบางรายกลับมีผลตรงกันข้าม คือ ชีพจรเต้นช้า เชื่อว่าอาจเกิดจากมีการกระตุ้น Parasympathetic Vagal Activity (Bezold – Jarisch Reflex) (ศรีวิทย์ เตียจันทร์พันธ์ และวสันต์ สุเมธกุล, 2542) ความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยที่ทำ Hemodialysis มาจากหลายสาเหตุ ดังนี้ 1) ผู้ป่วยเสียน้ำจากการทำ Ultrafiltration มากและเร็วเกินไป 2) ระบบ Sympathetic ของผู้ป่วยบกพร่องเกิดการลดความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายทั่วร่างกายและหัวใจเต้นช้าลงขณะที่ร่างกายมีปริมาณ Plasma Volume ลดลง ทำให้ปริมาณเลือดไปเลี้ยงหัวใจลดลง 3) ผู้ป่วยรับประทานอาหารก่อนหรือระหว่างการฟอกเลือดทำให้เลือดไปคั่งที่ Splanchnic Venous System เกิดการขยายตัวของหลอดเลือดบริเวณนี้ 4) ผู้ป่วยมีภาวะช็อค 5) ผู้ป่วยรับประทานยาลดความดันมาก่อนฟอกเลือด 6) ผู้ป่วยมีภาวะโปรตีนในเลือดต่ำ 7) น้ำยา Dialysate ที่ใช้มีโซเดียมต่ำ และ 8) ผู้ป่วยมีโรคหัวใจและหลอดเลือดที่อาการยังไม่คงที่ ผู้ป่วยมักมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ร่วมด้วย เหงื่อออกหรือผิวหนังเย็นขึ้น ผู้ป่วยบางรายอาจรู้สึกร้อน มีมึนงง ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง เผลอลง หรือหมดสติ ไม่รู้สึกตัว ชีพจร หรือหัวใจเต้นเร็วมากกว่า 100 ครั้ง/ นาที ชักเกร็ง กระตุก วัดความดันโลหิต Systolic ได้ต่ำกว่า 100 มม.ปรอท หรือวัดได้ต่ำกว่าค่าเดิมที่วัดก่อนหน้านี้ 20-30 มม.ปรอทพบได้บ่อยในผู้ป่วยอายุมาก เพศหญิง น้ำหนักตัวน้อย และความดันโลหิตเดิมไม่สูง หรือมีแนวโน้มน้ำที่ต่ำง่าย มีโรคหัวใจหรือโรคเบาหวานร่วมด้วย

ภาวะความดันโลหิตสูงอย่างเฉียบพลัน (Hypertensive Emergency): ผู้ป่วยบางรายกลับมีความดันโลหิตสูงอย่างมากหลังการดื่มน้ำ พบว่าสัมพันธ์กับการหลั่งฮอร์โมน Catecholamine และ Renin-Angiotensin System ที่เพิ่มขึ้น หรือจากการ กำจัดยาระหว่างการทำให้ Hemodialysis และรายที่ใช้ Erythropoietin ขนาดสูง

ภาวะตะคริว (Muscle Cramp): เป็นปัญหาที่พบได้ค่อนข้างบ่อยเช่นกันระหว่างทำ Hemodialysis เมื่อเกิดขึ้นมักทำให้ผู้ป่วยรู้สึกทรมาน และตกใจกลัวได้ โดยมักเกิดในช่วงท้าย ๆ ของการทำ Hemodialysis บางครั้งหลังทำ Dialysis ไปแล้ว 2-3 ชั่วโมง จึงเกิดตะคริวก็ได้ (ชนันดา ตระการวนิช, 2542, หน้า 725) ส่วนใหญ่เป็นที่บริเวณขาและน่อง มักสัมพันธ์กับความดันโลหิตต่ำ และ Volume Contraction สาเหตุเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ จากการที่มีการทำ UF ระหว่างฟอกเลือด ร่างกายจะตอบสนองโดยการเกิด Vasoconstriction และเกิดการถ่ายเทเลือดสู่ส่วนกลางทำให้กล้ามเนื้อขาที่มีเลือดไปเลี้ยงน้อยลง เกิด Tissue Hypoxia นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงสมดุลของแคลเซียม และโพแทสเซียมก็มีส่วนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการเหนี่ยวนำสัญญาณประสาทของกล้ามเนื้อ และเกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อได้ ผู้ป่วยจะรู้สึกเจ็บปวด และตึงกล้ามเนื้อ ในช่วงท้ายของการฟอกเลือด มักเป็นกล้ามเนื้อ

ส่วนขามากกว่าส่วนอื่น และมีภาวะความดันโลหิตต่ำร่วมด้วย

คลื่นไส้ อาเจียน (Nausea and Vomitting): อาการคลื่นไส้ อาเจียน มีสาเหตุได้หลายประการ อาจเกิดจากภาวะยูรีเมีย (Uremia) ที่ยังมีอยู่กรณีผู้ป่วยฟอกเลือดไม่พอ หรือเป็นอาการของการเกิด Disequilibrium Syndrome แต่มักสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตต่ำ ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดไม่พอ อาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน มักจะเป็นตลอดเวลา จนทำให้ได้รับอาหารไม่เพียงพอ ส่วนอาการคลื่นไส้ อาเจียนที่เกิดจาก Disequilibrium Syndrome จะเกิดในการฟอกเลือดครั้งแรก ๆ ของผู้ป่วย

ภาวะขาดออกซิเจน (Hypoxemia): ในขณะที่ฟอกเลือด ระดับ PaO_2 และ PaCO_2 ในเลือดลดลง ทำให้เกิด Hypoventilation หรือเกิดจากการที่ Complement ถูกกระตุ้นโดยเนื้อเยื่อตัวกรองบางชนิดเป็นกระบวนการต่อเนื่องจนทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะขาดออกซิเจน ผู้ป่วยจะมีอาการหายใจลำบาก (Dyspnea) จมูกบานริมฝีปากเขียวคล้ำ โดยเฉพาะผิวหนังส่วนปลาย เช่น เล็บมือ เล็บเท้า ระดับการรู้ตัวลดลง สับสน ตรวจวัดระดับความเข้มข้นของออกซิเจนลดลง ค่า PaO_2 จากเลือดแดงลดลงจากเดิม 5-30 มม.ปรอท

Acute Hemolysis: น้ำยา Dialysate ที่ฟอกเลือดให้ผู้ป่วยไม่เป็น Isotonic หรือ น้ำยามีอุณหภูมิสูงเกิน 42°C มีการปนเปื้อนเลือดผู้ป่วยจากสารเคมีที่ตกค้างในกระบวนการ Reprocessing หรือในระบบน้ำบริสุทธิ์ เช่น Chloramine, Formaldehyde, Peracetic Acid เป็นต้น ผู้ป่วยมักมีอาการปวดหลัง แน่นหน้าอก หายใจไม่ออก รู้สึกเจ็บหรือแสบร้อนบริเวณที่แทงเข็มให้เลือดกลับคืน เลือดในสายส่งเลือดด้านกลับคืนให้ผู้ป่วยเป็นสีคล้ำใส ถ้านำเลือดไปปั่น ระดับ Hematocrit จะลดลงและขึ้นพลาสมาเป็นสีชมพู

ปวดศีรษะ (Headache): เป็นอาการที่พบบ่อย ยังไม่ทราบสาเหตุจริง ๆ อาจเป็นอาการเริ่มแรกของ Dialysis Disequilibrium Syndrome (DDS) ผู้ป่วยจะบอกปวดศีรษะขณะฟอกเลือด ถ้าผู้ป่วยมีอาการมากอาจให้รับประทาน Acetaminophen ระหว่าง HD หรือพยายามไม่ให้เกิด DDS

อาการคัน (Pruritis): เกิดจากหลายสาเหตุเช่น ผิวแห้ง (Xerosis or Dryness) ทำให้ผิวหนังชั้นบนสุด (Stratum Corneum) ขาดน้ำและแห้งมาก ผู้ป่วยจะรู้สึกคันเพราะผิวหนังชั้นนี้จะมีลักษณะคล้ายกับเป็นสิ่งแปลกปลอม การเกาจะช่วยขจัดพื้นผิวนี้ออกไปและช่วยให้อาการคันดีขึ้น ผู้ป่วยที่มีอาการคันจะมีจำนวน Mast Cell เพิ่มขึ้น ทำให้มีการหลั่ง Histamine เพิ่มขึ้น ทำให้มีอาการคัน นอกจากนี้การที่มีของเสียคั่งในเลือดสูง โดยเฉพาะ Phosphorus เนื่องจากการฟอกเลือดไม่พอ ก็เป็นสาเหตุของอาการคันได้เช่นกัน เนื่องจากมีหลายสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการคัน จึงมีการรักษาหลายวิธีเช่น ทาครีมให้ผิวชุ่มชื้น ให้ Antihistamine ในรายที่คันมาก ควรฉายแสง Ultraviolet Light Therapy โดยเฉพาะ UVB เพราะ UVB ช่วยทำลายสารที่ทำให้เกิดอาการคัน ควบคุมระดับ Phosphorus ไม่ให้สูงเกินไป โดยให้มีการฟอกเลือดที่เพียงพอ ส่วนการรักษาด้วยวิธีอื่น ๆ เช่น ใช้

หลัง ซึ่งจะพบอาการเกิดขึ้นหลังจากการใช้ Dialyzer ตัวใหม่และเกิดไม่นานหลังทำ Hemodialysis เดิมมีผู้เคยใช้คำว่า “First Use Syndrome” เนื่องจากกลุ่มอาการนี้มักเกิดขึ้นตามการใช้ Dialyzer ตัวใหม่ที่ใช้เป็นครั้งแรก แต่ในความเป็นจริงสามารถพบได้แม้จะเป็น Dialyzer ที่นำกลับมาใช้ซ้ำเช่นกัน แบ่งกลุ่มอาการได้ตามความรุนแรงเป็น 2 แบบคือ 1) Type A: Anaphylatic Type เกิดจากการแพ้สารที่ทำให้ตัวกรองปราศจากเชื้อ ผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บหน้าอก หงื่อออกตัวเย็น มีผื่นคล้ายลมพิษ หน้าตาบวม อาจมีอาการเจ็บแสบตามเส้น มี Bronchospasm หายใจไม่ออก หัวใจเต้นช้า ความดันโลหิตต่ำและอาจเสียชีวิต มักเกิดอาการภายใน 2-3 นาทีแรกที่เริ่มฟอกเลือด 2) Type B: First Use Syndrome เกิดจาก Complement ถูกกระตุ้นโดยเนื้อเยื่อบางชนิดที่ใช้ผลิตตัวกรอง ผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บหน้าอก อาจมีปวดหลัง ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ตะคริว เหนื่อยหอบ ไข้หนาวสั่น คันตามตัว และอาจมีความดันโลหิตต่ำได้ อาการมักเกิดภายใน 15-30 นาทีแรกที่เริ่มทำการฟอกเลือดและอาการไม่รุนแรงเท่า Type A

Dialysis Disequilibrium Syndrome (DDS): เป็นกลุ่มอาการทางระบบประสาทที่พบร่วมกับลักษณะการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมองที่เฉพาะ อาการแสดงมีตั้งแต่เล็กน้อยไปจนถึงรุนแรงมาก เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ตะคริว ความดันโลหิตสูงขึ้น สับสน จนถึงความรู้สึกตัวเลวลง กล้ามเนื้อกระตุก ชัก Coma ในรายรุนแรงจะพบความดันโลหิตสูง ชีพจรเร็ว หายใจเร็ว และอาจเสียชีวิตได้ (Gutch et al., 1999.) การตรวจคลื่นสมอง (EEG) จะพบ High Voltage Rhythmic Delta Wave มักพบภาวะ DDS ในผู้ป่วยที่มี BUN สูงมากและแก้ไขลดลงเร็ว โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีโรคทางสมองอยู่แล้ว มักเกิดในช่วงแรกของการเริ่มทำ Hemodialysis และเป็นในช่วงไม่กี่ชั่วโมง หรือหลังจากทำเสร็จแล้วไม่นานนัก ส่วนใหญ่อาการจะดำรงอยู่เพียงชั่วคราวและหายไปในเวลา 24 ชั่วโมงหลังทำ Hemodialysis ในรายที่มีอาการรุนแรงให้การรักษาตามอาการ สำหรับสาเหตุของภาวะ Dialysis Disequilibrium Syndrome ยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด แต่มักพบในผู้ป่วยที่มีระดับของเสียสูงมากอยู่เดิมและฟอกเลือดจนระดับของเสียลดลงอย่างรวดเร็ว แต่ของเสียโดยเฉพาะยูเรียในสมองยังไม่ลดลง ทำให้ยูเรียคุดน้ำเข้าสู่สมอง เกิดภาวะสมองบวม และเกิดอาการดังกล่าวได้ ทฤษฎีนี้มีชื่อว่า “Reverse Urea Effect”

Air Embolism: อุบัติการณ์ฟองอากาศหลุดเข้าสู่ผู้ป่วยขณะฟอกเลือดอาจเกิดเนื่องจากการเคลื่อนหลุดที่ข้อต่อสายให้น้ำเกลือ สายให้เฮปาริน ยา หรือให้เลือด สารละลาย โดยผ่านทางวงจรฟอกเลือด และไม่ได้ปิด Clamp เมื่อสารละลายในขวดหมดอากาศถูกดูดเข้าวงจรฟอกเลือด หลุดเข้าสู่ผู้ป่วยหรือ/และอุปกรณ์ตรวจจับฟองอากาศ (Air Form Detector) และอุปกรณ์หนีบสายส่งเลือด (Blood Line Clamp) ทำงานบกพร่องหรือไม่ทำงาน เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ไม่บ่อย แต่อาจมีอันตรายถึงชีวิต อาการของผู้ป่วยจะขึ้นอยู่กับปริมาณอากาศที่เข้าไปและท่าของผู้ป่วยขณะ

เกิดฟองอากาศเข้าสู่ผู้ป่วย ผู้ป่วยที่อยู่ในท่านั่ง ฟองอากาศจะไปที่สมองผู้ป่วยจะมีอาการที่ระบบประสาทการมองเห็น มี Hemiparesis ผู้ป่วยที่อยู่ในท่านอน ฟองอากาศจะไปที่หัวใจ ถ้าเข้าสู่ Coronary Circulation อาจทำให้มีหัวใจเต้นผิดปกติ หายใจเหนื่อยหอบ ผิวน้ำส่วนปลายเขียวคล้ำ สับสน และอาจเสียชีวิตได้

Bleeding: ในผู้ป่วยไตเรื้อรังมักมีแนวโน้มที่จะมีเลือดออกง่าย จากการทํางานของเกร็ดเลือดบกพร่อง และถ้ามีปัจจัยอื่นเสริมร่วม ก็อาจทำให้มีเลือดออกง่ายยิ่งขึ้น เช่น ความผิดปกติของตับ เมื่อผู้ป่วยที่มีแนวโน้มที่จะมีเลือดออกง่ายมาฟอกเลือด อาจต้องดัดแปลงวิธีการให้ Heparin โดยระดับความเข้มข้นของ Heparin ที่ให้ผลในการรักษา มีค่าประมาณ 0.2-0.5 ยูนิต/ มิลลิลิตร (Penner, 1974 อ้างถึงใน ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2542, หน้า 218) แต่ความต้องการของแต่ละคนไม่เท่ากัน ขนาดของ Heparin ที่ให้จึงต้องมีความพอเหมาะ ถ้าให้มากเกินไป อาจทำให้ผู้ป่วยซึ่งมีภาวะเลือดออกง่ายอยู่แล้ว มีโอกาสเสี่ยงต่อการมีเลือดออกผิดปกติสูงขึ้น จากการศึกษาของ Swartz and Port (n.d. อ้างถึงใน ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2542, หน้า 232-233) ได้แบ่งผู้ป่วยที่มีอัตราเสี่ยงต่อการมีเลือดออกสูง เป็น 4 กลุ่มตามระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับ Trauma หรือการมี Active Bleeding ดังนี้ กลุ่มที่ 1 Very High Risk (ยังมีเลือดออกอยู่ในขณะฟอกเลือด) กลุ่มที่ 2 High Risk (เลือดหยุดมาแล้ว 3 วัน) กลุ่มที่ 3 Moderate Risk (เลือดหยุดมาแล้ว 3-7 วัน) และกลุ่มที่ 4 Low Risk (เลือดหยุดแล้วนานกว่า 7 วัน) จากการศึกษาถึงอุบัติการณ์ของการมีเลือดออกผิดปกติภายในเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากผู้ป่วยได้รับ Hemodialysis แล้ว เปรียบเทียบระหว่างการใช้ Anticoagulation ชนิดต่าง ๆ (Ward, 1997 อ้างถึงใน ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2542, หน้า 232) พบว่ามีอัตราเสี่ยงจากมากไปหาน้อยเรียงตามลำดับดังนี้ คือ Regional Heparin, Low-Dose Heparin, LMW Heparin และ No Anticoagulation (Saline-Flush) เป็นลำดับสุดท้าย นอกจากนี้การเกิดเลือดออก อาจเนื่องมาจากมีการเลื่อนหลุดของสายข้อต่อเส้นเลือดในระบบไหลเวียนนอกร่างกาย

2.2 ผลกระทบทางด้านจิตสังคม

โรคไตเรื้อรัง และการรักษาด้วยวิธี Hemodialysis ก่อให้เกิดความเครียดแก่ผู้ป่วยเป็นอย่างมาก ความเครียดบางอย่างพบได้คล้ายในผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่น ๆ บางอย่างพบได้เฉพาะผู้ป่วย Dialysis ความเครียดเกิดจากผู้ป่วยต้องมีชีวิตผูกพันกับเครื่องไตเทียม และมีสภาพร่างกายไม่แข็งแรงดังเดิม ต้องระมัดระวังควบคุมเรื่องอาหารและน้ำดื่มอย่างเคร่งครัด ผู้ป่วยมักมีลักษณะที่ปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้น้อยลง เกิดการซึมเศร้า (Depression) ผู้ป่วยจะวิตกกังวล กลัวการเสียชีวิต มักสนใจหรือเฉยชาต่อกิจกรรมรอบตัว เมื่อเปรียบเทียบการรักษาภาวะไตเรื้อรังด้วยวิธีต่าง ๆ แล้วพบว่า การทำ Hemodialysis สามารถมีผลกระทบชีวิตประจำวันของผู้ป่วยมากที่สุด (Devin, et al., 1984 อ้างถึงใน ธนินดา ตระการวนิช, 2542, หน้า 726)

การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจพื้นฐานของผู้ป่วยที่ทำ Hemodialysis คือ ความวิตกกังวล (Anxiety) (Ilic et al., 1996, p. 871) และมักเป็นค่อนข้างถาวร บางครั้งผู้ป่วยอาจมีอาการแสดงออกมาได้ถ้ากลไกการควบคุมตนเอง (Defense Mechanism) ไม่สามารถควบคุมไว้ได้ โดยมากผู้ป่วยจะใช้กลไกต่าง ๆ เพื่อมาลดอาการวิตกกังวลของตนเอง ได้แก่ การปฏิเสธความจริง (Denial) แยกตนเอง (Isolation) พฤติกรรมถดถอย (Regression) โทษผู้อื่น (Projection) หรือยึดทางศาสนา (Religious Attitudes)

ผลกระทบทางด้านจิตใจจากการที่ต้องฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยแต่ละคน อาจแตกต่างกัน ผู้ป่วยที่ต้องการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพียงชั่วคราวอาจมีความกลัวที่ต้องทำการเตรียมเส้นเลือด และไม่สุขสบายขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม หรือผู้ป่วยและครอบครัวอาจกังวลว่าเมื่อใดไตจะฟื้นกลับมาทำงานได้อย่างเดิม และจะต้องฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมไปนานเท่าใด ส่วนผู้ป่วยที่ต้องฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมไปตลอดชีวิต ในระยะแรกผู้ป่วยอาจมีความรู้สึกเศร้าเมื่อต้องรับรู้ว่าคุณต้องพึ่งพาเครื่องไตเทียมจึงจะทำให้มีชีวิตอยู่ต่อไปได้ ต่อมาผู้ป่วยอาจรู้สึกเบื่อหน่าย ท้อแท้ กลัวความเจ็บปวดและอันตรายที่จะเกิดขณะฟอกเลือด การที่เครื่องไตเทียมมีอุปกรณ์เตือนสัญญาณมากมายแม้มีความผิดปกติเพียงเล็กน้อย ซึ่งเสียงสัญญาณเหล่านี้ อาจเพิ่มความวิตกกังวลให้ผู้ป่วยได้ นอกจากนี้ยังมีความกังวลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการฟอกเลือด หลังการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมแล้วผู้ป่วยจะรู้สึกเพลีย ทำให้การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ทำได้ไม่เต็มที่ ต่อไปอาจมีผลกระทบต่อน้ำที่ทำงาน บทบาทในครอบครัว ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยท้อแท้ ไม่อยากมีชีวิตอยู่ การเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและครอบครัวได้ระบายความรู้สึก การให้คำปรึกษาแนะนำ นอกแหล่งประโยชน์ต่อผู้ป่วยและครอบครัว หรือการส่งเสริมให้กำลังใจผู้ป่วยจะช่วยให้ผู้ป่วยยอมรับ เข้าใจ จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเผชิญกับปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 ผลกระทบด้านจิตวิญญาณ

จิตวิญญาณถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่สุดของชีวิตมนุษย์เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกชีวิตชีวาการเกิดกำลังใจตอบสนองความร่วมมือในการรักษาพยาบาล (สิวลี ศิริโล, 2547) สภาพการเจ็บป่วย อาจมีความรู้สึกสูญเสียความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าลดลง (Barry, 2000 อ้างถึงใน สุตจิตร แก้วมณี, 2547) สูญเสียความมั่นใจในตนเอง รู้สึกว่าตนเองไร้ค่า ผู้ป่วยที่ทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมักจะมีปัญหาด้านจิตวิญญาณ โดยเฉพาะในรายที่มีความเชื่อด้านศาสนา เพราะตนเองไม่สามารถไปทำบุญที่วัดได้ เนื่องจากร่างกายไม่แข็งแรง หรือบางครั้งจุดมุ่งหมายในชีวิตเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากภาวะของโรค

การจัดการกับอาการของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รักษาด้วยเครื่องไตเทียม

1. แนวคิดการจัดการกับอาการ

การจัดการกับอาการ (Symptom Management) หมายถึง วิธีการต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยปฏิบัติเมื่อมีอาการเกิดขึ้น โดยผู้ป่วยมีการรับรู้ว่าเป็นการกระทำเพื่อบรรเทาหรือจัดการอาการ องค์ประกอบในการจัดการอาการขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านบุคคล องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม และองค์ประกอบด้านสุขภาพและความเจ็บป่วย ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวมีอิทธิพลต่อประสบการณ์อาการ การจัดการกับอาการ และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (ภาพที่ 1) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกันดังนี้ (Dodd, Janson et al., 2001)

1.1 องค์ประกอบด้านบุคคล (Person Domain) ได้แก่ ลักษณะบุคคล เช่น อายุ เพศ การศึกษา เป็นต้น ลักษณะทางจิตใจ ลักษณะทางสังคม และลักษณะของสรีรวิทยา ซึ่งมีผลต่อการตอบสนองของอาการที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล

1.2 องค์ประกอบด้านสุขภาพและความเจ็บป่วย (Health and Illness Domain) ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ สภาวะทางสุขภาพ โรค อุบัติเหตุ และการไร้ความสามารถหรือพิการ ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงและทางอ้อมต่อการเกิดอาการ การรักษา และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

1.3 องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Domain) ได้แก่ 1) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น บริเวณรอบบ้าน ที่ทำงาน และโรงพยาบาล เป็นต้น 2) สิ่งแวดล้อมทางสังคม เช่น แหล่งสนับสนุนทางสังคม และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เป็นต้น 3) ลักษณะทางวัฒนธรรมของสิ่งแวดล้อม เช่น ความเชื่อ การให้คุณค่า และการปฏิบัติที่มีลักษณะเฉพาะ/ พิเศษ เป็นต้น สิ่งแวดล้อมเหล่านี้มีผลต่อการรับรู้ความเจ็บป่วย และมีผลต่อการเลือกหรือตัดสินใจในการดูแลรักษา

1.4 ประสบการณ์อาการ (Symptom Experience) ได้แก่ 1) การรับรู้อาการ (Perception of Symptoms) หมายถึง การที่บุคคลมีการรับรู้และรู้สึกร่างกายหรือพฤติกรรมมีการเปลี่ยนแปลงหรือผิดปกติไปจากเดิม 2) การประเมินอาการ (Evaluation of Symptoms) หมายถึง การที่บุคคลมีการพิจารณาถึงความรุนแรงของอาการ สาเหตุ การรักษา และผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต 3) การตอบสนองต่ออาการ (Response of Symptoms) หมายถึง การที่บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ วัฒนธรรม และสังคม รวมทั้งพฤติกรรม

1.5 การจัดการกับอาการ (Symptom Management Strategies) เป็นกระบวนการที่เป็นพลวัตร มีการเปลี่ยนแปลงที่ขึ้นอยู่กับความต้องการ ระยะเวลา และการตอบสนองของแต่ละบุคคล เป้าหมายของการจัดการกับอาการ คือ การขจัดปัญหาหรือเพื่อชะลอผลที่เกิดจากอาการ ในการจัดการอาการ เริ่มจากการประเมินการรับรู้อาการของผู้ป่วย เป็นการระบุปัญหาและวางแผน

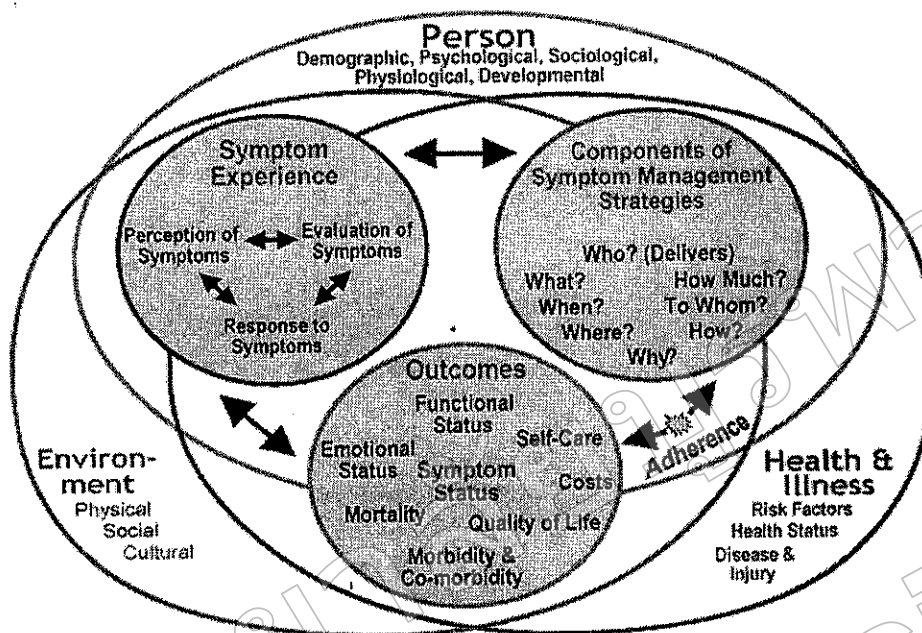
กิจกรรมการพยาบาลหรือหาวิธีการที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ องค์ประกอบในการจัดการ ประกอบด้วย ใครเป็นคนจัดการกับอาการที่เกิดขึ้น จัดการเมื่อไร ที่ไหน ทำไม อย่างไร และจัดการโดยวิธีใด

1.6 ผลลัพธ์ของอาการ (Symptom Outcome) ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพและประสิทธิผลจากการจัดการอาการ การรับรู้ผลลัพธ์จากการจัดการกับอาการ ผลลัพธ์ที่บ่งชี้หรือเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการจัดการกับอาการที่สำคัญมี 8 ประการ คือ 1) สภาพอาการเป็นอย่างไร 2) การทำหน้าที่ของร่างกายดีขึ้นหรือไม่ 3) สภาพอารมณ์ดีขึ้นหรือแย่ลง 4) ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร คุ่มค่าหรือไม่ 5) มีการเจ็บป่วยหรือภาวะแทรกซ้อนเพิ่มขึ้นหรือไม่ 6) มีอัตราตายเพิ่มขึ้นหรือไม่ 7) คุณภาพชีวิตเป็นอย่างไร และ 8) มีการดูแลตนเองอย่างไร

จากแนวคิดการจัดการกับอาการสรุปได้ว่า ผู้ป่วยแต่ละคนมีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นองค์ประกอบด้านบุคคล องค์ประกอบด้านสุขภาพและความเจ็บป่วย หรือองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้มีอิทธิพลต่อประสบการณ์อาการ การรับรู้และการประเมินอาการที่เกิดขึ้น และการตอบสนองของอาการที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล รวมทั้งมีผลกระทบโดยตรงและทางอ้อมต่อการเกิดอาการ การรักษา การเลือกการดูแลรักษา และการจัดการกับอาการต่าง ๆ ตลอดจนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นของแต่ละบุคคล

อาการ (Symptom) คือประสบการณ์ของบุคคลที่รับรู้ถึงความผิดปกติทางด้านร่างกายและจิตใจของตนเอง (Dodd, Miaskowski & Paul, 2001, p. 466) โดยธรรมชาติของการเกิดอาการมักเกิดขึ้นร่วมกัน และการที่ผู้ป่วยคนใดคนหนึ่งมีอาการ 3 อย่างหรือมากกว่าเกิดขึ้นร่วมกันและมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน เช่น มีอาการปวด อ่อนล้า นอนไม่หลับ คลื่นไส้ และเบื่ออาหาร เรียกว่ากลุ่มอาการ (Symptom Cluster) โดยกลุ่มอาการนี้ไม่จำเป็นที่จะต้องมาจากสาเหตุเดียวกัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยและอาจส่งผลกระทบร่วมกันทำนายความเจ็บป่วยได้ (Dodd, Miaskowski & Lee, 2004 cited in Sherry & Debra, 2006, p. 931) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของซาร์นา (Sarna, 1993) พบว่าผู้หญิงที่เป็นมะเร็งปอดส่วนใหญ่มีอาการมากกว่า 1 อย่าง โดยที่ 23% มีอาการ 4 อย่างหรือมากกว่า ผู้ป่วยที่มีอาการอ่อนล้ามาก 41% จะมีอาการปวด และ 31% มีปัญหาการนอนหลับร่วมด้วย นอกจากนี้ ซาร์นา และคณะ (Sarna et al., 2004) ยังศึกษาถึงกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ พบว่าผู้ป่วยที่มีอาการหายใจลำบาก (Dyspnea) 51% จะมีอาการไอ และ 48 % มีเสมหะ จำนวนอาการทั้งหมดของกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจเป็นปัจจัยหนึ่งในการทำนายการทำหน้าที่ต่าง ๆ ลดลง (Physical Functionning)

จากแนวคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาการ จะทำให้เราประเมิน และให้การช่วยเหลือผู้ป่วยในการจัดการกับอาการในภาพรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น



ภาพที่ 1 รูปแบบแนวคิดการจัดการอาการ (Dodd, Janson et al., 2001)

2. อาการที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาด้วยเครื่องไตเทียม

เนื่องจากผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ต้องเผชิญกับภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ในขณะที่ฟอกเลือดอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นสิ่งที่ทุกคามชีวิตของผู้ป่วยเป็นอย่างยิ่ง เจ้าหน้าที่ในหน่วยไตเทียมสามารถประเมินภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้จากอาการที่แสดงออกของผู้ป่วย ทั้งนี้เพื่อให้การช่วยเหลือหรือแก้ไขภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้อย่างทันทั่วทั้งจากการพบทวนวรรณกรรม และจากประสบการณ์ที่ได้พูดคุยกับผู้ป่วยไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมภายในหน่วยงานที่ผู้วิจัยปฏิบัติงาน พบว่าอาการที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ โดยแบ่งเป็นอาการขณะกำลังฟอกเลือด และอาการที่เกิดขึ้นใน 24 ชั่วโมงแรกหลังการฟอกเลือด ดังนี้

2.1 อาการที่พบบ่อยขณะฟอกเลือด เป็นอาการของภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาในขณะที่ผู้ป่วยทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉินจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน มิเช่นนั้นผู้ป่วยอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ โดยแบ่งเป็น

ด้านร่างกาย ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ จะพบอาการหน้ามืดเวียนศีรษะ เหงื่อออก/ตัวเย็นและมักมีอาการคลื่นไส้อาเจียนร่วมด้วย อาการคลื่นไส้อาเจียนอาจพบในผู้ป่วยที่มีระดับของเสียสูงมากอยู่เดิมและฟอกเลือดจนของเสียลดลงอย่างรวดเร็ว ร่วมกับอาการปวดมึนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ตะคริว ซึ่งเป็นอาการของภาวะ Dialysis Disequilibrium Syndrome (DDS)

อาการปวดศีรษะมากอาจมาจากภาวะความดันโลหิตสูงเฉียบพลัน การทำ UF ขณะฟอกเลือดเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดตะคริว โดยอาการตะคริวมักสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตต่ำ อาการเจ็บแน่นหน้าอกของผู้ป่วยขณะฟอกเลือดอาจเนื่องมาจากภาวะช็อค หรือผู้ป่วยมีโรคหัวใจและหลอดเลือดเดิม ซึ่งอาจพบอาการอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น หายใจลำบาก/เหนื่อยหอบ เหงื่อออก คลื่นไส้ อาเจียน หรืออาจเจ็บแน่นหน้าอกจากการใช้ตัวกรองใหม่ (First Use Syndrome) ร่วมกับการปวดหลัง ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ตะคริว เหนื่อยหอบ ไข้หนาวสั่น และคันตามตัว ส่วนการแพ้สารที่ทำให้ตัวกรองปราศจากเชื้อ อาการจะรุนแรงกว่า และพบการเจ็บแสบตามเส้นร่วมด้วย สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน จะพบอาการหายใจลำบาก ในภาวะ Acute Hemolysis ผู้ป่วยมักมีอาการปวดหลัง แน่นหน้าอก หายใจไม่ออก รู้สึกเจ็บหรือเสบริ้อนบริเวณที่แทงเข็ม นอกจากนี้ขณะฟอกเลือดจะมีการเปลี่ยนแปลงของระดับโปรตีนในเลือดจะกระตุ้นให้เกิด Cardiac Arrhythmia ได้ง่ายขึ้น ผู้ป่วยจะมีชีพจรจังหวะไม่สม่ำเสมอ และอาจมีความดันโลหิตต่ำร่วมด้วย

ด้านจิตสังคม การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับความทุกข์ทรมานจากอาการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น กลัวอันตรายที่จะเกิดขณะฟอกเลือด เช่น หลอดเลือดหลุด ตัวกรองเลือดแตก มีเลือดรั่วออกมา การที่เครื่องไตเทียมมีอุปกรณ์เตือนสัญญาณมากมายแม้มีความผิดปกติเพียงเล็กน้อย ซึ่งเสียงสัญญาณเหล่านี้อาจเพิ่มความวิตกกังวลให้ผู้ป่วยได้ การรับรู้ว่าตนเองต้องพึ่งพาเครื่องไตเทียมไปตลอดชีวิต และใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่กับเครื่องไตเทียมทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเบื่อหน่าย/ท้อแท้ต่อการรักษา จากรายงานพบว่าผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง นานครั้งละ 4-5 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน จะทำให้ผู้ป่วยรู้สึกขัดแย้ง มีความเครียด มีความวิตกกังวล และมีภาวะซึมเศร้า (กานดา ออประเสริฐ, 2537; Sack, Peterson, & Kimmel, 1990) ความวิตกกังวล และความเครียดของผู้ป่วย เกิดจากความเจ็บป่วยที่คุกคามชีวิต การต้องพึ่งพาการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การรับประทานยา และการจำกัดอาหารและน้ำ (ธันดา ตระการวนิช, 2542) ส่วนภาวะซึมเศร้าเกิดจากโรคและการรักษาที่ได้รับ และรู้สึกว่าความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ลดลงขณะที่ทำการฟอกเลือด เพราะแขนขาที่แทงเข็มถูกจำกัดการเคลื่อนไหว การศึกษาของ Hagren (2001 อ้างถึงใน สุพิน พริกบุญจันทร์, 2547) เรื่องประสบการณ์ความทรมานของผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้าย พบว่า ผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายขาดความเป็นอิสระ ต้องพึ่งพาเครื่องไตเทียม ครั้งละ 4-5 ชั่วโมง ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกว่าตนเองถูกคุมขังไว้ ไม่เป็นอิสระ ถูกแยกออกจากสังคม สอดคล้องกับการศึกษาของ Poiaschek (2003 อ้างถึงใน สุพิน พริกบุญจันทร์, 2547) เรื่องความวิตกกังวลในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้าย กับการมีชีวิตอยู่โดยใช้เครื่องไตเทียม พบว่า 1. ผู้ป่วยมีความทุกข์ทรมานกับอาการที่เกิดขึ้น 2. ผู้ป่วยมีชีวิตต้องพึ่งพาเครื่องไตเทียม 3. ผู้ป่วยรู้สึกว่าชีวิตเกิดความไม่แน่นอนขณะใช้เครื่องไตเทียม สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้ป่วยเครียด ดังจะเห็นได้จาก

การศึกษาของ สุมาพร บรรณสาร (2545) เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงของอาการ ระยะเวลาของการเจ็บป่วย การสนับสนุนทางสังคม ความรู้สึกไม่แน่นอนในความเจ็บป่วย กับการปรับตัวของผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคไตเรื้อรัง

ด้านจิตวิญญาณ จากโรคและการรักษาที่ได้รับทำให้ผู้ป่วยไตเรื้อรังที่ได้ฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียมรู้สึกว้าตนเองไร้ค่า จากการที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ ต้องพึ่งพาบุคคลอื่น และ รู้สึกว่าตนเป็นภาระของคนอื่น (กานดา ออประเสริฐ, 2537; ธนันดา ตระการวณิช, 2542)

2.2 อาการที่เกิดขึ้น 24 ชั่วโมงแรกหลังการฟอกเลือด หลังจากการฟอกเลือดเสร็จแล้ว ผู้ป่วยก็ยังคงเผชิญกับอาการที่เป็นผลต่อเนื่องจากการฟอกเลือด และอาการที่เกิดขึ้นควรได้รับการ แก้ไขทันทีที่มีอาการ เพราะหากปล่อยให้อาการเกิดขึ้นเป็นระยะเวลานานผู้ป่วยอาจได้รับอันตราย จากอาการดังกล่าวซึ่งโดยส่วนใหญ่อาการจะทุเลาภายใน 24 ชั่วโมง (ธนันดา ตระการวณิช, 2548, หน้า 341 – 392)

การได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการกำจัด Urea หรือ Creatinine ออกจากร่างกาย ซึ่งขึ้นอยู่กับ ความสามารถของระบบ Hemodialysis ในการจัดของเสียออกจากเลือด ที่ประกอบด้วย อัตราการไหลของเลือด (Blood Flow) เวลาที่ใช้ในการฟอกเลือด และประสิทธิภาพของตัวกรอง โดยในการฟอกแต่ละครั้งระดับ ของ Post Dialysis BUN จะลดลงมาเหลือประมาณร้อยละ 70 ของระดับก่อนการฟอกเลือด ซึ่งเพียงพอที่จะทำให้อาการของโรคดีขึ้น (อุดม ไกรฤทธิชัย, 2548, หน้า 248) ดังนั้นอาการที่เกิดขึ้นใน 24 ชั่วโมงแรกหลังการฟอกเลือด จึงเป็นอาการที่สัมพันธ์กับการรักษาด้วยเครื่องไตเทียมมากกว่าจะเป็นอาการที่เกิดจากภาวะยูรีเมีย ซึ่งอาการที่พบบ่อยใน 24 ชั่วโมงแรกหลังการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีดังนี้

ด้านร่างกาย ในการฟอกเลือดสำหรับผู้ป่วยที่ทำ UF จะมีการสูญเสียน้ำออกจาก ร่างกาย หลังการฟอกเลือดผู้ป่วยอาจมีอาการอ่อนเพลียไม่มีแรง น้ำมีคัลลายจะเป็นลม และอาจ เกิดตะคริวได้ ใน 24 ชั่วโมงหลังการฟอกเลือดผู้ป่วยอาจมีอาการของภาวะ Dialysis Disequilibrium Syndrome ซึ่งได้แก่ ปวดศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน ตะคริว และผู้ป่วยอาจมีอาการบวมบริเวณแขนงอได้ เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะเลือดออกง่ายอยู่เดิมประกอบกับได้รับยา Heparin ในระหว่างการฟอก เลือด

ด้านจิตสังคม หลังการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมแล้วผู้ป่วยจะรู้สึกเพลีย ทำให้การ ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ทำได้ไม่เต็มที่ รู้สึกว่าความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ลดลง และ ไม่อยากเข้าสังคม อาการที่เกิดหลังการฟอกเลือด อาจทำให้ผู้ป่วยวิตกกังวล และเครียดได้

ด้านจิตวิญญาณ จากโรคและการรักษาที่ได้รับทำให้ผู้ป่วยไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอก

เลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีความรู้สึกสูญเสียความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าลดลง (Barry, 2000 อ้างถึงใน สุดจิตร แก้วมณี, 2547) รู้สึกว่าไร้ค่าจากการที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ ต้องพึ่งพาบุคคลอื่น และ รู้สึกว่าตนเป็นภาระของคนอื่น (กานดา ออประเสริฐ, 2537; ธนันดา ตระการวิเศษ, 2542)

การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับอาการของผู้ป่วยไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นการศึกษาเพียงอาการใดอาการหนึ่ง เช่น การศึกษาของบุญมี แพร้งสกุล (2545) เรื่องความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ศึกษาจากผู้ป่วยจำนวน 134 ราย พบว่าความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยกลุ่มนี้อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีสาเหตุส่งเสริม เช่น การมีของเสียคั่งในร่างกาย ภาวะซึมเศร้า การนอนหลับไม่เพียงพอ เป็นต้น และสาเหตุบรรเทา ได้แก่ การนอนหลับอย่างเพียงพอ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การมีกิจกรรมที่เหมาะสม การให้เลือด เป็นต้น ส่วนการศึกษาของ Benchikhi (2003) ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของอาการคัน (Pruritus) กับการทำ Hemodialysis เป็นต้น นอกจากนี้การศึกษายังเป็นการศึกษาในส่วนของการที่พบในผู้ป่วยที่ทำ Hemodialysis (ทั้งที่เกิดจากภาวะของโรคและจากการรักษา) โดยส่วนใหญ่เป็นอาการที่เรื้อรัง และส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางร่างกายและจิตสังคมอย่างต่อเนื่องในระยะยาว เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต และคุณภาพชีวิต เช่น ในการศึกษาของ แคลง (Klang, 1996) ซึ่งศึกษาถึงการรับรู้ความไม่สุขสบายทางร่างกายในผู้ป่วยที่มีภาวะยูรีเมียก่อนได้รับการฟอกเลือด พบว่าผู้ป่วยรับรู้ความไม่สุขสบายทางร่างกายด้วยอาการต่าง ๆ ที่ปรากฏขึ้นบ่อยครั้ง ทั้งจากภาวะยูรีเมียและภาวะ โลหิตจาง ได้แก่ อาการคัน คอแห้ง กระหายน้ำ นอนไม่หลับ ตะคริว ท้องเสีย คลื่นไส้ เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย รวมไปถึงอาการอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง ได้แก่ ปวดศีรษะ ปวดท้อง เวียนศีรษะ หายใจไม่เต็มอิ่ม อาเจียน ใจสั่น นอกจากนี้ เกอร์คลิส และเมนเค (Gurklis & Menke, 1995) ได้ศึกษาการรับรู้ถึงความเครียดในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมอย่างเรื้อรัง พบว่า ความเครียดทางกายหรือความไม่สุขสบายทางกายที่ผู้ป่วยรับรู้ได้ คือ ความอ่อนเพลียเหนื่อยล้า ปวดกระดูก ปวดหลัง มีน้ำออกจากร่างกายมากเกินไปในขณะฟอกเลือด ซึ่งทำให้เกิดอาการคอแห้งกระหายน้ำ การล้างไตยังทำให้ความดันโลหิตต่ำ ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการ อาเจียน ปวดศีรษะ เป็นตะคริว วิงเวียนศีรษะ และการที่ผู้ป่วยถูกแทงเข็มหลายครั้งในขณะล้างไตหรือปัญหาจากเส้นเลือดที่ใช้ในการฟอกเลือดเกิดการอักเสบหรือไม่ทำงาน ทำให้ต้องแก้ไขซ่อมแซม ส่งผลให้เกิดความไม่สุขสบายทางกายได้ จากการศึกษาของ วราภา หุยนันท์ (2542) ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 100 คน พบว่า การรับรู้ความไม่สุขสบายทางกาย มีความสัมพันธ์ทางลบกับความพึงพอใจในการดำเนินชีวิต โดยความไม่สุขสบายทางกายนั้นคือ อาการที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งหมด 40 อาการ เช่น นอนไม่หลับ ปวดศีรษะ

อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ตะคริว เป็นหวัดบ่อย เป็นต้น ดังนั้นจากงานวิจัยนี้จึงสามารถกล่าวได้ว่า หากผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีการรับรู้ถึงอาการเหล่านี้ในระดับสูง จะทำให้ความพึงพอใจในชีวิตลดลง บรูเนียร์ และเกรย์ดอน (Brunier & Graydon, 1993) ศึกษาถึงอิทธิพลของกิจกรรมทางกายต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจำนวน 43 ราย พบว่าการมีอาการแสดงทางกายบ่อยครั้ง ทำให้ระดับความเหนื่อยล้ามากขึ้น ซึ่งอาการแสดงทางกายที่ทำให้เกิดความเหนื่อยล้าเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ อาการปวดศีรษะ อาการตะคริว อาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง อาการคลื่นไส้ อาเจียน อาการปวดข้อ อาการคัน การรบกวนการนอนหลับ อาการหายใจสั้น อาการเจ็บอก และอาการปวดท้อง จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการดำเนินชีวิต การว่างงาน และมักมีปัญหาเศรษฐกิจ (Gurklis & Menke, 1988) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เลวีย์ และ วินน์บรานด์ (Levy & Wynbrandt, 1975) ที่ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ฟอกเลือด จำนวน 18 ราย พบว่า ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงในชีวิตภายหลังการเจ็บป่วย มีการสูญเสียรายได้ ค่าใช้จ่าย และชีวิตครอบครัวที่เสื่อมลง บราวน์ (Brown, 1978 อ้างถึงใน สุจิตรา ลัมอำนวยลาภ, 2537, หน้า 108) ศึกษาผลการรักษาด้วยเครื่องไตเทียมต่อกิจกรรมทางด้านสังคมในผู้ป่วย 44 ราย พบว่า 40% ลดการติดต่อกับญาติและเพื่อน 95% ไม่สามารถเดินทางไปเที่ยวที่ไกล ๆ ได้ เพราะไม่มีเวลาต้องกลับมาฟอกเลือด และต้องจำกัดน้ำและอาหาร ส่วนมาร์อัสคาและคณะ (Maruschka et al., 1999) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านความเจ็บป่วย ปัจจัยด้านการฟอกเลือด อาการทางร่างกายและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่รักษาด้วยการทำ Dialysis ในผู้ป่วยที่ทำ HD 120 ราย และ CAPD 106 ราย พบว่า Fatigue และ Itching เป็นอาการที่พบมากที่สุด และอาการที่เกิดขึ้นทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง นอกจากนี้ สตีเวนและคณะ (Steven et al., 2005) ศึกษาความสัมพันธ์ของอาการ ความรุนแรง คุณภาพชีวิต และความซึมเศร้าในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 162 ราย พบว่า ผิวแห้ง เหนื่อยล้า คัน และปวดกระดูก/ข้อ พบมากกว่าร้อยละ 50 ของผู้ป่วย และอาการที่พบมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตและความซึมเศร้า จากการศึกษาของเคอร์ติส และคณะ (Curtin et al., 2002) ซึ่งศึกษาประสบการณ์อาการที่มีผลกับสถานะทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยที่ทำ Hemodialysis จำนวน 307 ราย พบว่าจากอาการทั้งหมด 47 อาการ มี 17 อาการที่มีผลกับสถานะทางด้านร่างกายและจิตใจ เช่น ปากแห้ง อาการคัน เบื่ออาหาร ขาอ่อนแรง เป็นต้น

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าการศึกษาในเรื่องของอาการที่พบในผู้ป่วยไตเรื้อรังที่รักษาด้วยเครื่องไตเทียมยังไม่ครอบคลุมถึงวิธีการจัดการกับอาการที่เกิดขึ้นของผู้ป่วยกลุ่มนี้ และยังไม่มีการศึกษาถึงอาการและการจัดการกับอาการของผู้ป่วยในขณะที่กำลังฟอก

เลือดและหลังฟอกเลือด 24 ชั่วโมง ซึ่งเป็นช่วงที่ผู้ป่วยต้องเผชิญกับภาวะแทรกซ้อนและอาการที่สัมพันธ์กับการรักษาด้วยเครื่องไตเทียมตลอดเวลา การเรียนรู้ถึงวิธีการจัดการกับอาการของผู้ป่วยมีความสำคัญสำหรับเจ้าหน้าที่ไตเทียมในเชิงของการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วยขณะฟอกเลือด การประเมินอาการผู้ป่วยได้เร็ว ก็ทำให้ช่วยเหลือผู้ป่วยได้รวดเร็ว ทันท่วงทีกับเหตุการณ์ เป็นการพัฒนาคุณภาพของการดูแลผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น การให้คำแนะนำถึงวิธีการจัดการกับอาการที่มีประสิทธิภาพกับผู้ป่วยและญาติเมื่อกลับไปบ้าน ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถมีชีวิตรอยู่กับการรักษาด้วยเครื่องไตเทียมอย่างมีคุณภาพต่อไป